

Oktober 1991
öS 60,- / sfr 7,- / hfl 9,-
Lit 7400 / fmk 22,-
DM 7,-
64'er
64'er
10/91 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
RIESEN
SPIELETEIL
DIE 100 BESTEN
TIPS & TRICKS
Listing des Monats
3-D-Landschaften
■ Apfelmännchen de Luxe?
Bauanleitung
Track & Sectoranzeige
■ LCD-Anzeige für alle Laufwerke
Programme
Tolle Software
■ Minidat: Dateiverwaltung
■ Atom-Danger: Spiel mit Strategie
■ GeoBasic: Steuererklärung
BASIC
DRUCK
FLOPPY
GEOS
IM SPIELETEIL
Bundesliga Manager • Over the Net •
The Power • Krymini • Cubulus •
TEST: Zwei neue Joysticks
EVERGREEN: Jinks
LONGPLAY:
Bard's Tale II





INTERNES:

Neuer Titel: moderner und ansprechender

Haben Sie es schon bemerkt, daß sich die 64'er seit Ausgabe 8/91 mit neuem Titelbild präsentiert? Wir glauben, daß das Heft noch ansprechender wirkt. Schreiben Sie uns doch einmal Ihre Meinung dazu.

Apropos Schreiben: Jeden Tag erreicht uns ein Berg an Leserpost, wofür wir uns herzlich bedanken. Doch immer wieder kommt es auch vor, daß uns ein sicherlich verzweifelter Leser einen Brief ähnlichen Inhalts schreibt:

»Ich programmiere bereits seit mehreren Monaten an einer Textverarbeitung. Leider hat sich beim Testen herausgestellt, daß ein Teil nicht funktioniert. Bitte kontrollieren Sie den Programmtext und senden mir die korrekte Lösung zu...« Beigelegt ist dann ein etwa 40- bis 50seitiges Assemblerlisting.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir nicht die Zeit aufbringen können, um derartige Probleme zu lösen. Stellen Sie sich nur einmal vor, wie lange es dauert, sich in ein fremdes Programm einzuarbeiten, besonders, wenn es auch noch unzureichend kommentiert ist.

Wir sind allerdings gerne bereit, einzelne Fragen im Leserforum zu veröffentlichen. Bestimmt kann Ihnen ja ein anderer Leser weiterhelfen.

Eine 64'er-Redaktion

Spruch des Monats

Es gibt kein unnützes Programm: Es kann immer noch als schlechtes Beispiel dienen.

Meinung



Heinz Behling: Zusammenarbeit ist wichtig

Welcher der drei Gruppen von Computer-Fans gehören Sie an? Sind Sie Programmierer, Hardware-Bastler oder Spielefreak?

Kennen Sie jemanden, der einer anderen Gruppe als Sie angehört? Dann kennen Sie meist auch die Diskrepanzen, die sich daraus ergeben: Für einen Spieler ist Hardware nur ein nötiges Übel, ein eingefleischter Programmierer rümpft beim Stichwort Games die Nase und der Bastler sucht Fehler immer nur in der Software. Kurz gesagt, jeder hält sein Gebiet für das einzig Seligmachende.

Doch wieviel ließe sich erreichen, wenn mehr zusammen statt gegeneinander gearbeitet würde. Aus eigener Erfahrung (unser Meßlabor entstand auf diese Weise) wissen wir, daß sich so mehrere Leute gegenseitig ergänzen und Projekte entstehen, die die einzelnen für nicht möglich hielten. Vielleicht ist das ja ein Anreiz für einige: Zusammenarbeit statt Konkurrenz.

INHA



49
Bauanleitung
Universelle Track & Sectoranzeige für alle Laufwerke

96
Longplay
Bard's Tale II (1)

AKTUELL

TIPS & TRICKS

PROGRAMME

BAUANLEITUNG

KURSE

SOFTWARE

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

SPIELE

WETTBEWERBE

RUBRIKEN



8

100 Tips & Tricks

100mal Hilfe und interessante Kniffe rund um den C64



105

Brother M 1324 zu gewinnen!

Machen Sie bei unserer großen Leserumfrage mit und gewinnen Sie einen tollen 24-Nadeldrucker.



28

3-D-Chaos

Fraktale Wunderwelten in brillanter 3-D-Grafik

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Commodore mit Milliardenumsatz

Commodore International Limited hat die Umsatzmilliarde überschritten! Wie das Unternehmen jetzt in New York mitteilte, konnte im abgelaufenen Geschäftsjahr ein Umsatz von 1,0472 Milliarden Dollar verbucht werden, das entspricht einem Plus von 18 Prozent gegenüber dem Vorjahr (887,3 Millionen US$). Der Gewinn konnte auf 48,2 Millionen Dollar gesteigert werden.

Die bemerkenswerten Umsätze des zweiten Quartals 1991 sind nach den Worten von Irving Gould, Vorstandsvorsitzender des Unternehmens, vor allem auf das erfolgreiche Europa-Geschäft zurückzuführen. Die Amiga-Produktlinie konnte um 20, der C64 um 30 und Commodore-PCs um 35 Prozent zulegen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Amiga High-End-Tower

Commodore präsentiert mit dem Top-Modell »A 3000 T« den Zentralrechner für multimediale Anwendungen. Der Computer ist prädestiniert für die Verbindung von Computergrafik, Text, digitalisierter Musik und Sprache sowie für die Einblendung von Videobildern. Der Amiga 3000 T bietet Platz für Erweiterungen in Hülle und Fülle sowie alle Standard-Schnittstellen. Die Auflösungen reichen von 320 x 256 bis maximal 1280 x 512 Bildpunkte und der sog. DVE-Spezialchip (im Amiga 3000 T serienmäßig) sorgt für ein flimmerfreies Bild. Der Computer ist sowohl für den professionellen Einsatz als Zentralrechner in Netzwerken als auch als Workstation im kreativen Bereich konzipiert. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0



Foto: Commodore Pressefoto

Der Amiga 3000 T, Multimedia-Gigant von Commodore

Ligaverwalter mit neuem Telefon

Romain Hoffmann hat sich als Anbieter diverser Druckprogramme und Software zur Verwaltung von Sportligen einen Namen gemacht (wir berichteten in 64'er-Ausgabe 7/91). Er bittet alle 64'er-Leser, bei telefonischen Rückfragen nur noch seine neue Telefonnummer zu verwenden: 00352/69 80 61. (pd)

Romain Hoffmann, Mondorferstraße 9, L-5552 Remich, Luxemburg

Cyberspace – die neue Realität

Der Helm wird aufgesetzt, der Handschuh übergestreift, und schon befindet man sich in einer völlig anderen Welt. Ein Computer vermittelt das Gefühl, in bisher nie gesehenen Räumen ein- und ausgehen zu können. Durch den mit Sensoren bestückten Handschuh lassen sich in dieser Computerwelt auch Manipulationen durchführen. Gegenstände können gegriffen, Türen geöffnet oder geschlossen werden. Nach einiger Zeit verliert sich der Sinn für die reale Welt. Das Kino der Zukunft ist geboren: Spielfilme werden nicht mehr als Zuschauer, sondern als aktiver Mitspieler erlebt.

Aber die virtuelle Welt ist mehr als ein Spiel zur Unterhaltung. Architekten können sich damit frei in den von ihnen konstruierten Räumen bewegen, Innenarchitekten den Raum so lange umräumen, bis er ihnen perfekt erscheint. Chemiker begeben sich ins Innere von Molekülen und können die einzelnen Atome oder Atomgruppen aus nächster Nähe studieren.



Foto: Pressestelle H&M

Künstliche Realität mit Computerbrille und Handschuh: Cyberspace

Philip Morris stellt auf verschiedenen Ausstellungen das »Cyberspace Modul« vor, mit dem sich jeder einen Einblick in diese faszinierende Welt verschaffen kann. Nach Aufsetzen des Helms »betritt« der Reisende ein virtuelles Zimmer, öffnet mit einer virtuellen Codekarte eine virtuelle Tür und wird ins virtuelle Weltall hinausgezogen. Ohne Anstrengung bewegt er sich im freien Raum, läßt Sterne an sich vorbeiziehen und landet schließlich wieder an seinem Ausgangspunkt. Zwei LCD-Farbbildschirme im »Visette« genannten Cyberspace-Helm liefern ein um den Augenabstand versetztes Bild, so daß räumlicher Eindruck entsteht. Über den mit Sensoren bestückten Handschuh kann der Helmträger aktiv in das Geschehen eingreifen. Ein großer Kontrollrechner und zwei Grafikcomputer lassen bei nicht allzugroßer Auflösung Berechnungen in Echtzeit zu. Es wird das Gefühl vermittelt, wirklich in dieser Welt zu leben.

Das Cyberspace-Modul kann im September in Hamburg (Große Deichtorhalle, 12. bis 15.9.), Berlin (Martin-Gropius-Bau, 21. bis 24.9.) und Frankfurt (Gesellschaftshaus im Zoo, 27. bis 30.9.) besichtigt werden. (jh)

Philip Morris GmbH, Fallstraße 40, 8000 München 70

Toshiba als Laptop-König



Foto: Toshiba Informationssysteme

Toshiba ist Marktführer bei Laptops und Notebooks

Der Laptop-Markt gilt derzeit als dynamischster Markt der Branche. Während sich die gesamte PC-Branche in den nächsten Jahren mit einem durchschnittlichen Wachstums-Plus von etwa 9 Prozent zufriedengeben muß (Quelle: Dataquest Europe), expandiert das Marktsegement der tragbaren PCs kräftig. Mit einem durchschnittlichen Wachstum von ca. 31,7 Prozent in den nächsten drei Jahren wächst der Markt der Laptops überproportional schnell. Daß Toshiba rechtzeitig auf dieses Pferd gesetzt hat und seit einiger Zeit unangefochtener Marktführer ist, stellt sich als eine weise Entscheidung heraus. Der Trend zur Kompaktheit wird auch für zukünftige Heimcomputer immer wichtiger werden. (aw)

Toshiba Informationssysteme (Deutschland) GmbH, Görlitzer Straße 5-7, 4040 Neuss 1

4 GByte fürs Weltklima

Das Deutsche Klimarechenzentrum (DKRZ) in Hamburg wird einen Supercomputer des Großrechner-Herstellers Convex, einen vollständig in Gallium-Arsenid-Halbleitertechnik (GaAs) ausgeführten »C 3840«, installieren. Der Rechner verfügt über bis zu acht Prozessoren und 4 GByte Hauptspeicher. Typische Anwendungen für solche Giganten sind Simulationen sowie die Verwaltung und Visualisierung umfangreicher Datenbestände – so auch im DKRZ, das die Aufgabe hat, deutsche Klimaforschungseinrichtungen mit der nötigen Datenverarbeitungsleistung zu versorgen. In diesem Rahmen soll der Convex-Supercomputer sowohl als Verarbeitungs- als auch als Datenserver genutzt werden. Die Ergebnisse des DKRZ werden vornehmlich vom Max-Planck-Institut für Meteorologie und der Universität Hamburg genutzt. Die weltweite Klimaforschung ist besonders für den Umweltschutz und die Naturkatastrophenvorsorge von großer Bedeutung. (pd)

Convex Computer GmbH, Lyoner Straße 14, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. 069/6 66 80 81

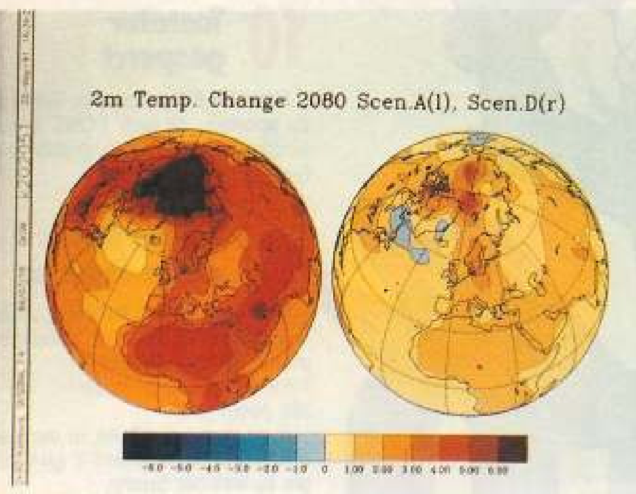


Foto: Convex Computer GmbH

Klimavorhersagen und komplexe Simulationen sind ein typisches Einsatzgebiet für Supercomputer

Unkomplizierte Datenübertragung

Eine standortunabhängige Lösung zur Datenfernübertragung vertreibt Rein Elektronik in Nettetal, den Akustikkoppler »DAC 2400« von Digitec Saarbrücken. Dieses kompakte Gerät kann in Verbindung mit jeder Art von Telefon eingesetzt werden. Der postzugelassene Akustikkoppler ist voll duplexfähig. Bei einem Gewicht von nur 400 Gramm ist er leicht zu transportieren und erreicht eine Datenübertragungsgeschwindigkeit von 2400 bit/s (auf Wunsch mit MNP 5). Außerdem ist eine LCD-Anzeige integriert, zum Lieferumfang zählen auch Steckernetzteil, Schnittstellenkabel und Handbuch. Je nach Version liegt der Preis zwischen 1600 und 2500 Mark. (pd)

Rein Elektronik GmbH, Postfach 13 12, 4054 Nettetal 1, Tel. 0 21 53/733-0



Foto: Rein Elektronik GmbH

Der Digitec-Akustikkoppler »DAC 2400« von Rein Elektronik

ESM, das Elektronik-Selbstbau-Magazin

Das neue Elektronik-Magazin »ESM« aus dem Hause Elektor bietet Elektronik pur. ESM bringt allen Interessierten – vor allem im Hobby-Bereich – Elektronik näher, macht sie verständlich und praktisch anwendbar. Die Publikation zeichnet sich durch ausgereifte Bauanleitungen, Grundlagenbeiträge und praktische Tips aus. Viele ESM-Projekte kommen mit Standard-Bauteilen aus, die es in jedem Elektronik-Laden gibt. Der Leser wird bei seinem Hobby durch Basisberechnungen, Baukostenangaben und Platinenlayouts unterstützt. Ein »aktueller Ratgeber« rundet die Zeitschrift ab.

Die erste Ausgabe der ESM ist ab 26. September zum Preis von 6,50 Mark am Kiosk erhältlich. (jh)

Foto: Elektor Verlag

Die neue ESM aus dem Hause Elektor

Elektor Verlag GmbH, Süsterfeldstraße 25, 5100 Aachen

HF für Anwender

Der neue Katalog von Giesler und Danne ist jetzt erhältlich. Der Schwerpunkt liegt diesmal ganz auf dem Hochfrequenz-Sektor. Für HF-interessierte Elektronikbastler und Funkamateure ist dieser Katalog ein Muß. Ob ausgefallene Transistoren, Spulen, Quarze oder Spezialkondensatoren – hier finden Sie alles, was Sie zum Aufbau Ihres eigenen Shacks benötigen. Auch der Computersektor kommt nicht zu kurz, eine Palette ausgefallener Chips rundet das Angebot ab. (jh)

Elektronikladen Giesler & Danne, Hammer Straße 157, 4400 Münster

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen überwiegend von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.

Btx-Angebot für Funkfans

Die »Radio Press Agency« feiert Jubiläum: Seit über einem Jahr existiert das Informationssystem für private Funkanwender im Btx-System der Telekom. Auf über 80 Bildschirmseiten werden alle am Hobby Interessierten über Amateurfunk, CB-Funk und Radiofernempfang informiert. Das Besondere: Das System ist weitgehend kostenlos.

Wer im Btx-System *21220257# wählt, bekommt sofort Verbindung mit der Funkdatenbank. Sie wurde von Funkfreunden und Kurzwellenhörern für Gleichgesinnte gegründet, das Angebot verfolgt keine kommerziellen Interessen. Das Versenden einer Nachricht (Leserbrief, Diskussionsbeitrag etc.) kostet 80 Pfennig. Diese Gebühr dient der Kostendeckung der »Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft«, die für einen geringen Betrag das Programm ermöglicht (Radio Press Agency ist dort Unteranbieter).

Von Anfang an sollten Amateur- und CB-Funker ein gemeinsames Forum finden, so daß beide Gruppen in den jeweils anderen Bereich ohne Zwang und Berührungsängste hineinschnuppern können. Gleichzeitig sollen die Kommunikationsangebote des Bildschirmtext-Systems ausgeschöpft werden, um durch gegenseitige Kontakte Vorurteile abbauen zu helfen.

Vom Amateurfunkteil kann per Tastendruck die Verbindung zum Btx-Angebot der Rhein-Main-Packet-Radio-Gruppe aufgebaut werden. Ebensolche Anbindungen gibt es zum dreimal täglich aktualisierten Funkwetterbericht des Fernmeldetechnischen Zentralamts in Darmstadt. Des weiteren lassen sich aktuelle amtliche Schriften abrufen. (pd)

Radio Press Agency, Informationssystem für Hobby- und Amateurfunkanwendungen, Alexander Walter Eisele (DG9NCZ), Ruhsteinweg 4, 8525 Uttenreuth-Weiher, Btx *21220257#, Tel. 0 91 34/55 07 oder 01 61/2 91 91 79

Sicherheitskoffer für Computer

Der Transport von Computeranlagen stellt immer ein gewisses Risiko dar: Rechner, Diskettenlaufwerke und besonders Festplatten sind zumeist ausgesprochen stoßempfindlich. Steckverbindungen im Inneren des Rechners können sich losrappeln, und die Mechanik der Floppy kann sich bei einem unsanften Transport so verstellen, daß keine Disketten mehr gelesen werden können.

Mit einen stabilen Transportkoffer mit Schaumstoffeinlage gehören solche Probleme der Vergangenheit an. Tropensichere Tectra-Koffer aus ABS-Material sind bruchfest, stoßdämpfend, wasser- und staubdicht. Das Kofferinnere besteht aus Würfelschaum. Die in schwarz, silbergrau und signalgelb erhältlichen Koffer sind ab 150 Mark im Fachhandel erhältlich. Prospekte und Liefernachweise gibt es bei untenstehender Adresse. (jh)

Embags, Am Schiffbeker Berg 2, 2000 Hamburg 74



Foto: Gerd Gronowski PR

Sicherer Computertransport in Tectra-Koffern



100 TIPS & TRICKS

Lange brodelte es in der Redaktion, jetzt sind sie ausgefiltert: die besten, raffiniertesten 100 Tips und Tricks. Aus allen Bereichen ist für jeden etwas dabei.

Programmier-tricks

1 Gebremste Bildschirmausgabe

Mit SYS 65001 gelangt man in die ROM-Routine. Sie verlangsamt die Bildschirmausgabe und ergibt eine schöne Laufschrift. Wird die <RUN/STOP>- und <RESTORE>-Taste gedrückt, hängt sich der Computer auf. So ist dieser SYS gleichzeitig ein kleiner Programmschutz!

2 Arithmetiktrick

Um einer Variablen abwechselnd bei jedem Programmdurchlauf den Wert Null und Eins zuzuweisen, gibt es einen kleinen arithmetischen Trick. Das folgende Miniprogramm soll dies verdeutlichen!

```
10 A=0
20 A=1-A: REM WECHSEL ZWISCHEN
0 UND 1
30 PRINT A: GOTO 20
```

3 Blöcke verschieben

Um 1 KByte große Blöcke in Assembler zu verschieben, geht man nach folgendem Muster vor:

```
     ldx #4
     ldy #0
loop lda (zp1),y  ; Quelle in
Zeropageadresse zp1
     sta(zp2),y  ; Ziel in
Zeropageadresse zp2
     iny
     bne loop    ; 255 Byte
copiert?
     inc zp1+1
     inc zp2+1
     dex
     bne loop    ; alle vier
vier 255-Byte-Bereiche?
     rts
```

4 VIC in Ausgangszustand

Mit SYS 65409 (JSR $FF81) wird der Videochip in den Grundzustand versetzt (initialisiert).

5 ROM-RAM-Copy

Mit folgender Routine kann das ROM des C64 effektiv ins RAM kopiert werden:

```
start   sei
        ldx#4
loop    sty $57,x
        dex
        bne loop
        jsr $a3e8
        jmp $fddd
```

6 Autostart

Um das Starten mit <RUN> zu sparen, drücken Sie nach

`LOAD"Name",8,1`

die Tastenkombination <SHIFT/RUN-STOP> und das Programm wird nach dem Laden automatisch gestartet.

7 OK auf dem Bildschirm

Mit SYS 63529 erscheint die Meldung »OK« auf dem Bildschirm.

8 Zeichensatz sperren

POKE 657,128 sperrt die Zeichenumschaltung mit <CBM SHIFT> und POKE 657,0 läßt sie wieder zu.

9 Save-Hilfe

Hat man nach dem Speichern oder Laden vergessen, wie der Programmname lautet, dann reicht es, einfach

`SYS 62913`

einzugeben.

10 Tastatur gesperrt

Um alle Eingaben per Tastatur zu sperren, einfach POKE 649,0 eingeben. POKE 649,10 läßt alle Eingaben wieder zu.

11 Zeilen teilweise löschen

Will man einen Teil einer Zeile von Beginn an löschen, dann gibt man folgende Befehle ein:

```
POKE 781,X: POKE 782,Y:
SYS 59905
```

X ist dabei die Zeile, in der gelöscht werden soll und Y gibt an, bis zu welcher Spalte.

12 List ohne Zeilennummern

Nach POKE 22,35 wird ein Basic-Programm ohne Zeilennummern gelistet. POKE 22,25 macht dies rückgängig.

13 Formula too Complex Error

Sollte beim Programmieren ein »?FORMULA TOO COMPLEX ERROR« auftreten, geben Sie

`POKE 24,0`

ein und die Sache ist erledigt.

14 Monitor manipulieren

Mit dem Maschinensprachmonitor »SMON« können über den Befehl »B« bequem DATA-Zeilen ausgegeben werden. In den Zeilen stehen dezimale Zahlen. Wer sie in hexadezimaler Schreibweise haben will, muß nur die Speicherstelle $x99f mit D disassemblieren und den Befehl JSR $BDD1 durch JSR $x32A ersetzen. Das x ist dabei der 4-KByte-Block der verwendeten Version, d.h. bei SMON $C000 steht für x ein C.

15 Basic-Killer

Nach POKE 776,1 läßt sich ein Basic-Programm nicht mehr starten und listen.

16 Registerwechsel

Soll in Assembler-Programmen der Akku, das Y- oder X-Register bei jedem Programmdurchlauf Eins oder Null betragen, verwendet man folgende Methode:

```
inc wechsel ; Speicherstelle um
eins erhoehen
lda wechsel ; Akku mit Wechsel
laden
and # 1 ; alle Bits ausmas-
kieren
und
```

```
; Ergebnis in Akku 0 oder 1
; Jetzt eventuelle Übertragung
; in X- oder Y-Register
rts
wechsel .by 0
```

17 Lahmer Computer

Wer seinen Computer lahmlegen und ständig »READY« auf dem Bildschirm haben will, der POKEt einfach eine beliebige Zahl nach 770.

18 Maschinenprogramm auf Tastendruck

Wer gern seine Maschinenprogramme mit <RUN-STOP/RESTORE> starten will, der POKEt das Low-Byte der Startadresse nach 792 und das High-Byte nach 793. Für einen Programmstart an 49152 wäre das z. B.

```
POKE 792,0: POKE 793,192
```

19 Verblüffende POKEs

Wenn POKE 1,0 eingegeben wird, stürzt der C64 im allgemeinen ab. Nicht jedoch, wenn zuvor POKE 0,0 gePOKEt wird. Ein feiner Trick, um Freunde irrezuführen.

20 Interrupt initialisiert

Mit SYS 64931 (JSR $FDA3) werden alle Interrupts neu initialisiert, d.h. die alten Vektoren des Betriebssystems werden wiederhergestellt.

21 Abbruch auf Befehl

Wird der Befehl JSR $A82C in ein Programm eingebaut, bricht der Computer beim Drücken der <RUN-STOP>-Taste die Arbeit ab.

22 Zeilentrick

Mit folgenden Befehlen kann der Assembler-Programmierer in die Adressen $D1 und $D2 die Adresse einer beliebigen Bildschirmzeile holen.

```
ldx #zeilennummer   ;(0-24)
jsr $e9f0           ;(dez.59888)
```

23 Farb-RAM dazu

Nach obiger Befehlsfolge bewirkt ein JSR $EA24 (dez.59940), daß in Adresse $F3 das Low-Byte und in $F4 das High-Byte der dazugehörigen Farb-RAM-Speicherzelle steht.

24 Pausentrick

SYS 58592 (JSR $E4E0) läßt den Computer 8,5 Sekunden warten. Eine Unterbrechung ist durch die CBM-Taste möglich.

25 Press Play on Tape

Nach SYS 63544 (JSR $F838) wartet der Computer auf das Drücken der Play-Taste an der Datasette und gibt den dazugehörigen Text aus.

26 Beschleunigung 1

Eine Möglichkeit, Programme zu beschleunigen, ist, die Häufigkeit der Interrupts herabzusetzen. Dazu dient die Speicheradresse $DC05, die als Zähler verwendet wird. Wenn hier ein niedriger Wert steht, werden sehr oft Interrupts ausgelöst, umgekehrt entsprechend. Betroffen davon sind die Tastaturabfrage und die interne Uhr (TI$), die natürlich auch schneller oder langsamer laufen. Der Normalwert in $DC05 ist 58.

27 Beschleunigung 2

Da der VIC zum Aufbau des Monitorbildes auch laufend auf den Hauptspeicher zugreifen muß, kommt er verständlicherweise dem Prozessor ins Gehege. Dieser muß während dieser Zeit nämlich warten.

Also läßt sich durch Abschalten des Bildschirms eine Menge Rechenzeit sparen. Der Bildschirminhalt bleibt dabei komplett erhalten, lediglich die Anzeige fehlt.

Mit den Befehlen

```
LDA $D011
AND #$EF
STA $D011
```

oder in Basic

```
POKE 53265, PEEK(53265) AND 239
```

kann das entsprechende Bit 4 im VIC-Register 17 gesetzt werden. Den Normalzustand erreichen Sie mit

```
LDA D011
ORA #$10
STA $D011
```

oder wieder in Basic

```
POKE 53265, PEEK(53265) OR 16
```

28 Noch ein POKE

Um das Ändern eines Programms zu verhindern, genügt es

```
POKE 813,2
```

einzugeben.

29 No Reset

Wenn Sie in Ihrem Programm einen Reset wünschen, geben Sie bekanntlich

```
SYS 64738
```

ein. Das folgende kleine Programm sorgt dafür, daß dieser Reset keine Wirkung mehr hat.

```
100 FOR I = 32770 TO 32778
110 READ A: POKE I,A
120 NEXT I
130 DATA 10, 128, 195, 194, 205
140 DATA 56,48,88,0
```

30 Back to C64

Bekanntlich kann man durch

```
GO 64
```

oder Festhalten der Commodore-Taste beim Einschalten den C128 auf den C-64-Modus umschalten. Bei einem Reset allerdings wählt der Computer dann wieder den C-128-Modus.

Mit wenigen Befehlen ist ihm dies abzugewöhnen.

```
BANK 1: POKE 65528,77:
POKE 65529,255: G 64
```

Wird jetzt ein Reset ausgelöst, bleibt der Computer im C-64-Modus. Nur durch Aus- und Einschalten ist ihm dies auszutreiben.

31 16-Bit-Zahl auf Schirm

Der Befehl JSR $BDCD (dez. 48589) gibt die vorzeichenlose 16-Bit-Zahl aus, deren Low-Byte im X-Register und deren High-Byte im Akku steht.

32 Turbo-Bildschirm

Zeitaufwendig ist auch die Bildschirmausgabe, da der PRINT-Befehl in Basic V2 nicht zu den elegant-programmierten gehört. Unter anderem wird hierbei auf alle möglichen Steuerzeichen geprüft, bevor das gewünschte Zeichen per Betriebssystemroutine BASOUT ins Video-RAM gelangt. Dies läßt sich aber mit wenigen Assembler-Befehlen auch direkt erledigen:

1. Bildschirm löschen

```
JSR $E544
```

2. Cursor in HOME-Position

```
LDA #$13
JSR $FFD2
```

3. Cursor auf bestimmte Position setzen

```
LDX #Zeile
LDY #Spalte
JSR $E50C
```

4. Zeichen ausgeben

```
LDA #<TEXT  ;Low-Byte
LDY #>TEXT  ;High-Byte
JSR $AB1E
```

Hier ist »TEXT« die Adresse im Speicher, an der der auszugebende Text steht.

33 No Return

Wenn Sie in Assembler ein Unterprogramm aufrufen (mit JSR), wird die Rücksprungadresse, an der das Programm fortgesetzt werden soll, als 2-Byte-Wert auf den Stack gelegt. Wenn Sie das Unterprogramm nun jedoch nicht über den normalen Rücksprungbefehl (RTS), sondern mit JMP verlassen möchten, beispielsweise weil ein Fehler auftrat, ergeben sich Schwierigkeiten. Die Befehle

```
PLA
PLA
```

beseitigen die überflüssige Adresse vom Stack und stellen den Stackpointer auf den richtigen Wert.

34 Save geschützt

Nach den Befehlen

```
POKE 801,0: POKE 802,0:
POKE 818,165
```

kann ein Programm nicht mehr mit SAVE gespeichert werden. Dasselbe bewirken auch diese POKE-Serien

```
POKE 818,116: POKE 819,196
```

und

```
POKE 818,34: POKE 819,253
```

35 Kein Listing

Es gibt viele Möglichkeiten, ein Basic-Programm vor dem Listen zu schützen. Eine davon ist:

```
POKE 775,Wert
```

Alle Werte außer 167 verhindern das Listen.

36 Fakultäten einzeilig

Dieser Einzeiler berechnet Fakultäten besser als ein Taschenrechner. Die Eingabevariable ist A. B dient als Zähler und C als Rechen- und Ausgabevariable.

```
10 INPUT A: FOR B = 1 TO A: C
= C + LOG(B): NEXT: C = C /
LOG(10): PRINT 10**(C -
INT(c));"e";INT(c): RUN
```

37 Der nächste POKE

```
POKE 768,61
```

unterdrückt die Ausgabe von Fehlermeldungen.

```
POKE 768,139
```

läßt Fehlermeldungen wieder zu.

38 Tastatur blockieren

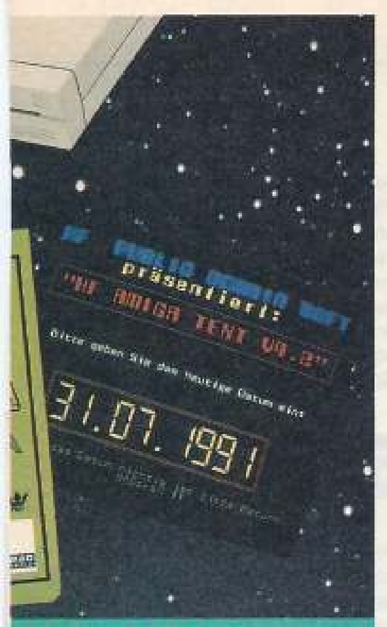
```
POKE 649,0
```

sperrt jede Tastatureingabe. Erst

```
POKE 649,10
```

macht dies rückgängig.


CONRAD
ELECTRONIC



AMIGA SET

- Amiga 500 komplett
- 512 KB Erweiterung zum Einbauen
- PD-Software(Text/Adressenverwaltung, Viren Kontrollprogramm und das Spiel Monopoly) auf 3,5"-Diskette

Best.-Nr. 95 15 01-4B Set 848.-



C- SET

T Personalcomputer 286-12 mit 1 MB M, VGA-Karte, je 1 Laufwerk 1,2 MB 5" und 1,44 MB/3,5", 1xFestplatte MB/28ms, AT-Bus Controller, Multi I/O rte und DOS 4.01
l PD-Software (Textverarbeitung, Adres-verwaltung, Kalkulation, Graphik und minplaner)
t.-Nr. 97 74 62-4B Set 1898.-

A Monochrom-Monitor
t.-Nr. 97 54 94-4B 299.-

A Color-Monitor
t.-Nr. 97 53 89-4B 698.-



C64 – HARDWARE

Geo RAM 512 KB

Die Speichererweiterung für C64 und C128 (D). GEO RAM ist die absolute Neuheit in der Home Computerszene, arbeitet wie eine Festplatte, ist außergewöhnlich schnell und bringt 512KB zusätzlichen Speicher. Lieferumfang: GEO RAM 512KB, GEOS Betriebssystem, GEO RAM Treibersoftware und deutsches Bedienerhandbuch.

Best.-Nr. 98 36 40–4B 199.-

Printer-Screen-Modul, C64

Mit diesem Modul können Sie jede auf einem Bildschirm sichtbare Computergrafik ausdrucken und auch im Doodle- oder Koala-format abspeichern. Selbstverständlich können auch Sprites ausgedruckt werden. Druckerroutinen u.a. für Epson, Star und Panasonic stehen zur Verfügung.

Best.-Nr. 98 30 04–4B 49.50

Dia-Show-Maker

Konvertieren von Bildern • Einstellbare Parameter • Erzeugen von Displayprogrammen • Hardcopys aller Art • Einbinden der Dias in Basicprogramme.
Lieferumfang: Dia-Show-Modul für Expansionsport, Utility-Software und deutsche Bedienungsanleitung.

Best.-Nr. 95 93 67–4B 49.-

Expansionsport-Expander für C64/128

Schluß mit dem mühseligen Auswechseln der Module ! Diese Modulport-Steckplatzerweiterung dient zur Aufnahme mehrerer Module oder -Karten gleichzeitig. Es können bis zu drei Komponenten angesteckt werden, die mit Schalter einzeln ein- oder ausgeschaltet werden können.

Best.-Nr. 98 29 46–4B 79.-

RAM-Floppy C64

Mit dieser Erweiterungskarte erzielen Sie einen extrem schnellen Zugriff auf Ihre Programme. Die Karte wird wie eine zweite Floppy angesprochen und besitzt alle wichtigen Befehle wie Load/Save/Open usw. Nicht für GEOS geeignet. Sie ist von 32KB bis 256 KB (RAM-Typ 4264 oder 62556) erweiterbar und wird einfach an den Expansionsport Ihres 64ers angeschlossen. Durch einen auf der Karte befindlichen Schalter kann die Karte jederzeit manuell abgeschaltet werden. Die RAM-Floppy ist unbestückt. Lieferumfang: RAM-Karte (inkl. zwei Stück 1,5V Mignon-Batterien) und deutsche Anleitung.

Best.-Nr. 98 35 27–4B 98.-

Passende 32kB RAMs zum Aufrüsten

Best.-Nr. 16 50 50–4B; Typ 62256 LP–10 12.80

Super 8fach-Karte für C64/128

Die EPROM-Karte kann, etwa der Floppy vergleichbar, Programme speichern.
Diese Programme können unter normalen Umständen nur höchstens 8KB lang sein. Durch die speziell abgestimmte Software ist es möglich, beliebig lange Programme mit einem EPROM-Brenner (z.B. Goliath-EPROMMER) auf EPROM zu brennen. Dabei ist vor allem die Geschwindigkeit wesentlich höher als etwa bei der Floppy: Es werden pro Sekunde über 25 KB "geladen", eine Schnelligkeit, von der alle Floppies am 64er nur träumen können. Dazu kommt die große Kapazität: Eine Diskette kann 170KB speichern, diese EPROM-Karte aber 256 KB. Lieferung inklusive deutscher Anleitung.

Best.-Nr. 98 30 55–4B 89.-

Schnecke 64



Mit diesem Modul können auch noch so schnelle Spiele oder Programme langsam geregelt werden! Einfach in den Expansionsport einstecken und los geht es !

Best.-Nr. 98 33 30–4B 39.90

Hardcopy-Turbomodul für C64

Ermöglicht ein 7fach schnelleres Laden der Floppy und eine Beschleunigung der Tape-Funktion. Durch die Hardcopy-Option kann der jeweilige Bildschirminhalt (aber keine Grafiken) ausgedruckt werden. Das Modul enthält zusätzlich auch einen ID-Changer. Nur C64/128.

Best.-Nr. 98 30 47–4B 35.90

AMIGA – HARDWARE

Quickbyte V Amiga

Liest, vergleicht, brennt EPROMs, PROMs, CMOS-Typen von 2716 bis 27011. Quickbyte brennt 8KB in nur 14 Sekunden; es kann zwischen 3 Brenn-Algorithmen gewählt werden. Der EPROMMER wird am Druckerport betrieben und wird komplett mit Textoolsockel ausgeliefert. Lieferumfang: Quickbyte V-Fertiggerät für Amiga 500/1000/2000, Stützfüße, komfortable Prommer-Software auf 3,5"-Diskette und deutsche Bedienungsanleitung.

Best.-Nr. 98 24 31–4B 179.-

Amiga-Card 1 MB (unbestückt)

1 MB-EPROM-Karte für Amiga 500/1000. Die Alternative zum Floppy-Laufwerk. Die Karte wird mit "dir rom:" angesprochen. Auch Nachladeprogramme können gebrannt werden. Einsetzbare EPROM-Typen: 27512 und 27010. Anschluß am DMA-Port. Lieferumfang: 1 MB-EPROM-Karte (unbestückt) mit deutscher Bedienungsanleitung und Steuersoftware auf 3,5"-Diskette.

Best.-Nr. 98 25 04–4B 149.-



PC – HARDWARE

PC-Prommer 512

Der ideale EPROM-Programmierer für PC XT/AT und Kompatible. Er brennt alle gängigen EPROMs der Serie 25XX, 27XX, bis einschließlich 27512 (64 K). 3 Programmieralgorithmen wählbar. Window-Technik und Hilfsfenster garantieren bequeme und einfache Handhabung. Prommer-Funktion: Auslesen, Leertest, Vergleichen, Programmieren. Der PC-Prommer selbst ist auf einer halblangen PC-Steckkarte untergebracht, der Textoolsockel wird über ein Flachbandkabel nach vorne herausgeführt. Lieferumfang: PC-Prommer 512, Software auf 5 1/4"-Diskette und deutsche Bedienungsanleitung.

Best.-Nr. 98 24 66–4B 249.-

1 MB-PC-EPROM-Karte (unbestückt)

Diese software-gesteuerte EPROM-Karte kann Ihnen 1 MB-Festspeicherkapazität zur Verfügung stellen. Auf der Karte befinden sich 16 IC-Stecksockel. Jeder dieser Stecksockel kann ein EPROM vom Typ 2764 (8KB), 27128 (16 KB), 27256 (32KB) oder 27512 (64KB) aufnehmen, so daß auch gemischter Betrieb möglich ist. Die Karte wird im PC-Slot Ihres XT/AT oder Kompatiblen betrieben (max. Taktfrequenz 8 MHz).

Best.-Nr. 99 19 10–4B 149.-

AT/XT-Expander

Reichen Ihre PC-Steckplätze nicht? Oder wollen Sie Ihren Laptop mal richtig ausreizen? Unser Expander erweitert Ihren PC um fünf Steckplätze (8-bit): Anschluß über Kabel oder direkt. Jeder Slot einzeln abschaltbar. Stromversorgung aus dem PC oder extern möglich. Sorgfältige Schirmung und passiver Busanschluß gegen Störungen.

Best.-Nr. 98 13 03–4B 169.-

Mehr zum Thema Computer (90 S.) finden Sie in unserem aktuellen Hauptkatalog E'92.
Best.-Nr. 90 00 01-4B 5.-

Bestellen Sie mit der in diesem Heft beiliegenden Bestellkarte



ZUBEHÖR

39 Old für den C128

Die einfachste Lösung, ein durch NEW oder RESET gelöschtes Programm wiederherzustellen, ist diese Zeile:

```
POKE PEEK(45) + 256 *
PEEK(46),1: DELETE 1
```

Danach ist das Programm wieder voll lauffähig.

40 SOS für Basic-Programme

Die Betriebssystemroutine »Angleich von Koppeladressen« ab Adresse 42291 ermöglicht schnelles und einfaches UNNEW nach versehentlichem Löschen oder RESET.

```
POKE 2049,1: POKE 2050,1:
SYS 42291
```

Danach kann zumindest wieder gelistet werden. Ein vollständiges UNNEW verlangt allerdings die Korrektur der Zeiger auf den Beginn der Variablen und Felder. Dazu müßte man die genaue Programmlänge kennen. Man kann sich aber behelfen, indem man das Programm notfalls in Teilen listet und die einzelnen Zeilen mit der RETURN-Taste übernimmt.

41 128er POKEs

Das lästige Zurücksetzen der Softwareuhr mit

```
TI$ = "000000"
```

erspart ein ganz einfacher POKE, nämlich

```
POKE 160,255
```

Ähnlich simpel kann der Reverse-Modus ein- und ausgeschaltet werden:

```
POKE 243,1
```

und

```
POKE 243,0
```

42 Strukturprobleme

Um Programmtexte besser lesbar zu machen, verwendet man oft Einrückungen, d.h. man setzt beispielsweise in Schleifen die Befehle zwischen For und Next um drei Zeichen weiter nach links.

```
10 FOR A = 1 TO 10
20   PRINT A
30 NEXT A
```

Unangenehmerweise jedoch ignoriert der Basic-Interpreter des C64 alle Leerzeichen, die direkt hinter der Zeilennummer stehen. Man kann sich zwar dadurch helfen, daß man zuerst einen Doppelpunkt eingibt und darauf die Leerzeichen folgen läßt, das aber ist nicht sehr professionell.

Es gibt jedoch eine Möglichkeit, den C64 zu überrumpeln:

Geben Sie die Zeile 20 einmal so ein:

```
20 <SHIFT J> <4 * SPACE>
PRINT A
```

Das mit <SHIFT J> eingegebene Grafikzeichen gaukelt dem Interpreter einen Basic-Befehl vor, so daß die folgenden Leerzeichen nicht entfernt werden.

43 LIST gestoppt

Mit sechs Assembler-Befehlen erreicht man, daß ein Programmlisting durch die SHIFT-Taste angehalten werden kann.

```
PHA         ;Akku sichern
LDA 653     ;Flag für SHIFT
CMP #1      ;gedrückt?
BEQ 829     ;ja, dann warten
PLA         ;Akku restaurieren
JMP 61898   ;Ausgaberoutine
```

Als Basic-Lader sieht das so aus:

```
1 FOR I = 828 TO 839: READ A:
POKE I,A: NEXT: DATA 72,173,
141,2,201,1,240,249,104,76,
202,241
```

Eingeschaltet wird diese Erweiterung mit:

```
POKE 806,60: POKE 807,3
```

Ausschalten mit

```
POKE 806,202: POKE 807,241
```

44 Beschleunigung 3

Dadurch, daß der C64 viele Aufgaben gleichzeitig erledigen muß (Hauptprogramm, Interrupt, Bildaufbau), erreicht er nicht immer die eigentlich mögliche Geschwindigkeit.

Durch Verkürzung der Interruptroutine (Entfernung der Stopptasten-Abfrage und internen Uhr) steht allerdings weitere Rechenleistung zur Verfügung. Dies ist in Assembler durch folgende Befehle zu erreichen:

```
LDA #$34
STA 0314
```

In Basic lautet dies entsprechend:

```
POKE 788,52
```

Mit

```
LDA #$31
STA $0314
```

bzw.

```
POKE 788,49
```

erhält man wieder den Normalzustand.

Geo(s)logisches

45 Ausschalten, nicht zu früh

Nach einem RESET dürfen Sie die Laufwerke vor dem Reaktivieren von Geos nicht abschalten. Da Geos eventuell (bei einem Wechsel des aktuellen Laufwerks oder Benutzung des Laufwerks C) den Floppies softwaremäßig neue Gerätenummern zuweist, kann es sonst zu Mißverständnissen kommen. Insbesondere, wenn es sich um unterschiedliche Gerätetypen (1541 und 1581 o. ä.) handelt, da Geos intern zu jedem Laufwerk auch den Typ speichert und unterschiedliche Treiberroutinen benutzt.

46 Geobasic, weitere Befehle

In Geobasic gibt es drei Befehle, die nicht im Handbuch stehen:

NOT
entspricht einer logischen Verneinung wie in Basic 2.0

ABS(n)
löscht das Vorzeichen des Wertes n.

EOF(m)
ist –1, wenn das Dateiende erreicht ist, sonst 0. Der Wert m ist ohne Bedeutung, muß aber angegeben werden.

47 Drei Laufwerke

In Geos 2.0 ist es mit einer Speichererweiterung nicht nur möglich, mit zwei realen Floppies und einer RAM-Disk zu arbeiten. Auch die Verwendung dreier Hardwarelaufwerke ist möglich. Sie werden ganz normal in »konfigurieren« angemeldet.

48 Schnelle Schleifen

Auch in Geobasic lassen sich bei der Programmierung von Schleifen einige Sekunden einsparen. So sind zunächst alle drei Schleifentypen (FOR-NEXT, Repeat und While) schneller, wenn die ganze Schleife in einer Programmzeile steht. Außerdem ist die FOR-NEXT-Schleife von allen mit Abstand die schnellste (etwa um den Faktor 2 bis 2,5).

Harte Sachen

49 Joystick streikt

Mitten im Spiel funktioniert beim Joystick eine Richtung nicht mehr. Was nun? Daß der Joystick defekt ist, kann in den meisten Fällen ausgeschlossen werden. Also bleibt nur noch die CIA. Im alten C64 (Brotkasten) befindet sie sich hinten links auf der Platine direkt neben dem Tastaturstecker. In den neueren Versionen befindet sie sich vorne rechts auf der Platine wieder neben dem Tastaturstecker. Die CIA trägt die Typenbezeichnung 6526. Sie muß ausgetauscht werden. Da sie fast immer mit der Platine verlötet ist, knipsen Sie die Beinchen an einer Seite durch und brechen die Pins auf der anderen Seite durch hin- und herbiegen ab. Jetzt können Sie die verbliebenen Pins mit dem Lötkolben erhitzen und mit einer Pinzette herausziehen. Die neue CIA sollten Sie immer sockeln! Verwenden Sie dafür nur eine Präzisionsfassung mit gedrehten Pins. Wenn Sie nun die neue CIA einsetzen, steht dem Spielespaß nichts mehr im Wege.

50 Reset am seriellen Port

Viele scheuen sich, ein Loch für den Reset-Taster in den C64 zu bohren. Dabei kann auch über den seriellen Bus ein Reset ausgelöst werden. Verbinden Sie über einen Taster die beiden Leitungen 6 und 2 des seriellen Bus miteinander. Der Taster läßt sich ganz einfach mit in ein Steckergehäuse einbauen. In den neueren Versionen des C64 ist in der Reset-Leitung im C64 eine Diode eingebaut. Diese ist zu überbrücken, da sonst nur die angeschlossenen Peripheriegeräte einen Reset ausführen.

51 Schnee auf dem Bildschirm

Nach längerem Betrieb verschwimmt das Bild. Ecken werden unscharf und die Farben verschwimmen. Hier kann der Fehler nur am VIC liegen. Er nimmt eine gehörige Leistung auf und erwärmt sich dadurch sehr stark. Diese Wärme muß abgeführt werden, da er sonst außerhalb seiner technischen Daten arbeitet. Verpassen Sie ihm einen kleinen IC-Kühlkörper und er wird wieder wie gewohnt auch nach stundenlanger Arbeit seinen Dienst verrichten.

52 Floppy im 128 D spinnt

Stehen Sie manchmal vor dem Problem, daß die 1571 im 128 D nicht richtig arbeitet? Besonders nach einem Transport des Computers kann dieser Fehler auftreten. Leider sind die Steckverbindungen in diesem Rechner nicht von bester Qualität. Sie ziehen alle Verbindungen von der Floppy zur Hauptplatine ab und stecken sie sofort wieder auf – alles paletti.

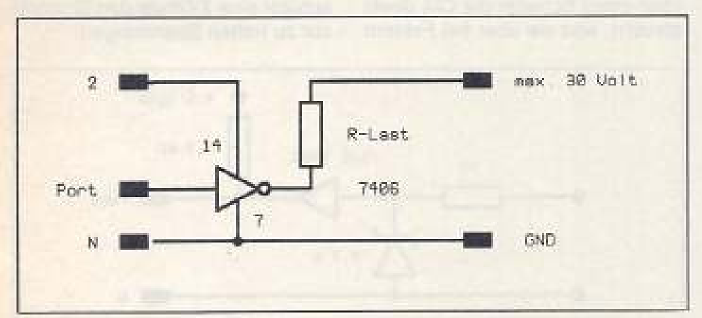
53 Kein Bild, kein Ton

Dieser schlimmste anzunehmende Fall klärt sich meist ganz harmlos auf. Hat die Computeranlage überhaupt Strom? Probieren Sie die Steckdose einfach mal mit einer kleinen Nachttischlampe aus. Funktioniert es trotz Strom immer noch nicht, dann tauschen Sie mal die Sicherungen im Netzteil aus. Meistens ist damit der Schaden schon behoben.

100 TIPS & TRICKS

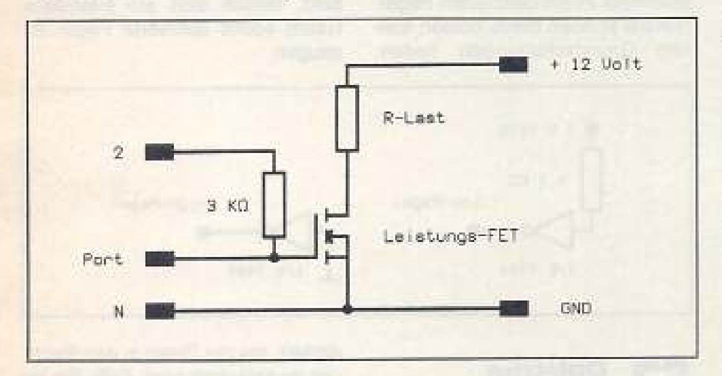
54 Treiber, die Erste

Mit dem C64 lassen sich sehr einfach Geräte steuern. Am User-Port stehen neun frei programmierbare Leitungen zur Verfügung. Da die CIA aber nur einen Strom von maximal 2 mA liefern kann, was auch für eine LED nicht ausreicht, werden Leistungstreiber benötigt. Schaltung 1 mit dem SN 7406 ist für Spannungen von bis zu maximal 30 V und 40 mA einsetzbar.



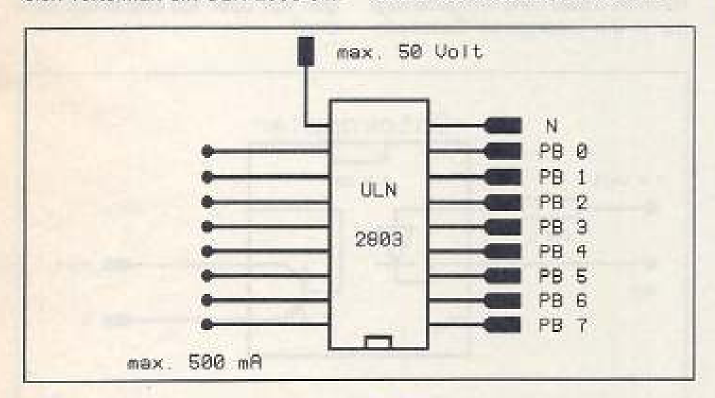
55 Treiber, die Zweite

Hier übernimmt ein Leistungs-FET die Arbeit. Er benötigt nur eine Spannung, um durchzuschalten. Diese kann die CIA ohne weiteres bereitstellen. Mit dem BUZ 10 kann diese Schaltung Ströme bis zu 10 A und einer Spannung von maximal 50 V verarbeiten.



56 Treiber, die Dritte

Werden mehr als zwei Ausgangsleitungen gebraucht, läßt sich vorteilhaft ein ULN 2803 einsetzen. Er besteht aus acht Verstärkerstufen, die jeweils mit 500 mA belastbar sind. Alle Ausgänge sind zusätzlich mit einer Schutzdiode ausgerüstet, so daß sich Relais direkt anschließen lassen.



57 Parallelkabel defekt

Arbeitet Ihr Drucker plötzlich nicht mehr richtig? Hier ist meist die CIA des User-Ports defekt. Sie sitzt in allen Versionen des C64 hinten links auf der Platine neben dem User-Port. Sie wird genauso ausgetauscht, wie die CIA für die Joystick-Ports.

58 Kein Ton

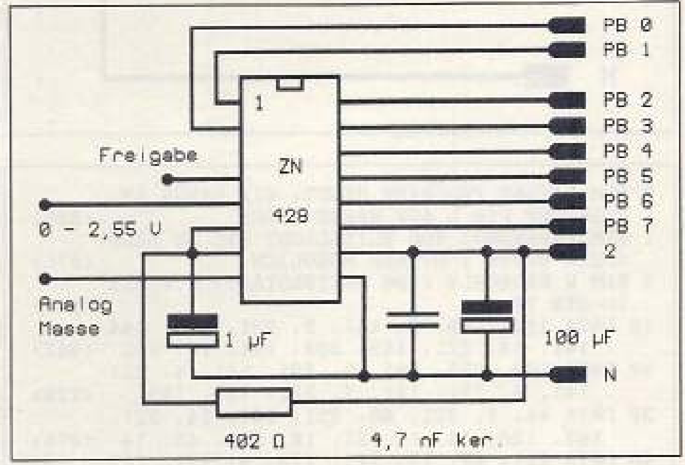
Die LED am C64 leuchtet, aber bei den Spielen gibt der C64 keinen Ton von sich. Versuchen Sie erstmal die interne Uhr des C64 mit TI$ abzufragen. Geht die Uhr auch nicht, ist der Fall klar. Die interne Sicherung im C64 ist durchgebrannt.

59 Analoge Ausgabe

Mit nur vier Bauteilen und einem Spezial-IC läßt sich mit dem C64 eine analoge Spannungsausgabe realisieren. Der D-A-Wandler ZN 428 setzt einen 8-Bit-Wert in eine Spannung von 0 bis 2,55 V um. Die Schaltung kann sehr schnell auf einer Lochrasterplatine aufgebaut werden. Die Datenleitungen des Chips sind mit den Port-Leitungen des User-Ports zu verbinden. Über Pin 4 des Wandlers kann der Analogausgang gesteuert werden. Liegt dieser Eingang auf + 5 V, so werden die anliegenden Binärwerte in Spannungen umgesetzt. Bei einer Steuerspannung von 0 V (Low) bleibt die zuletzt am Ausgang vorhandene Spannung unabhängig von den anliegenden Binärwerten bestehen. Die Software zum Wandler ist sehr einfach gehalten.

```
POKE 56579,255: REM alle
Portleitungen auf Ausgang
POKE 56577,X  : REM X =
Dezimalwert der Ausgabe
```

X darf nur Werte von 0 bis 255 annehmen. Er entspricht direkt der Ausgangsspannung. Damit lassen sich Steueraufgaben ebenso erledigen wie die Programmierung neuartiger Soundeffekte.



60 Langsamer Bus

Sie besitzen einen C128 und die schnelle 1571. Trotzdem geht die Datenübertragung noch sehr gemächlich vonstatten. Sehen Sie einmal nach, wie viele Adern Ihr serielles Kabel besitzt. Falls Sie nur ein 5adriges Kabel besitzen, nimmt der C128 an, eine langsame 1541 vor sich zu haben und schaltet deshalb auf den langsameren Übertragungsmodus. Setzen Sie nun ein 6adriges serielles Kabel ein, kommen Sie in den Genuß eines wesentlich flotteren Laufwerks.

61 Relaissteuerung, aber richtig

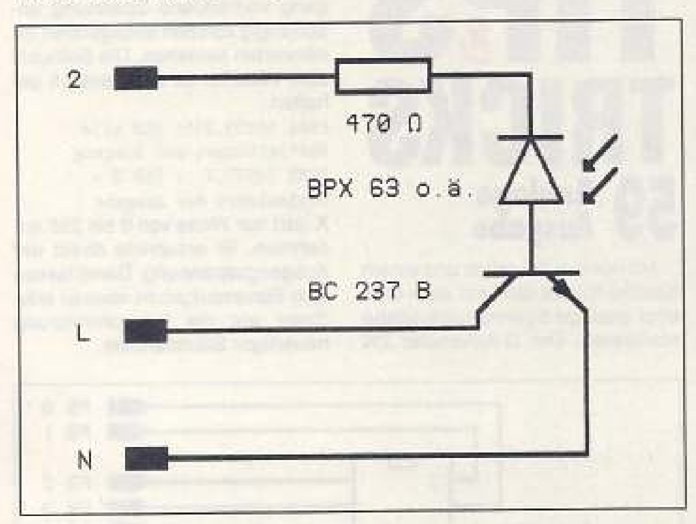
Ganz egal mit welchem Treiberbaustein Sie ein Relais zum Ansprechen bringen wollen, vergessen Sie nie die parallel zu schaltende Schutzdiode. Da das Relais eine Spule besitzt, entsteht beim Abschalten ein negativ gerichteter Spannungsstoß, der den angeschlossenen Halbleiter abschießt. Dieser Spannungsstoß kann leicht mehr als 100 V erreichen. Diese können sogar über einen durchgeschlagenen Halbleiter in den Computer gelangen, und dort großen Schaden anrichten. Die Diode schließt die hohe Induktionsspannung kurz.

62 Bunter Bildschirm

Nach dem Einschalten meldet sich der C64 mit seinem gewohnten Bild, nur die Zeichen werden in allen Farben dargestellt. Hier ist das Farb-RAM defekt. Es sitzt direkt neben dem VIC und ist ein Baustein mit der Bezeichnung 2114. Auch dieser IC ist vorsichtig nach der schon beim CIA-Wechsel beschriebenen Methode auszutauschen. Bedenken Sie, daß die Leiterplatte des C64 sehr empfindlich ist.

63 Verschlußzeitmesser

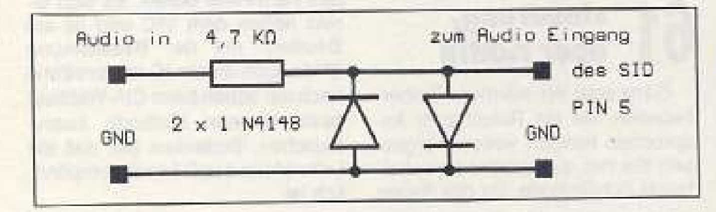
Ein C64, drei Bauteile und ein kleines Programm genügen, um Verschlußzeiten im Bereich von von minimal 1/80 000 Sekunde bis hin zu maximal 72 Sekunden überprüfen zu können. Stellen Sie vor Ihre Kamera eine 40- bis 60-W-Lampe. In die hinten geöffnete Kamera wird die kleine Schaltung gehalten. Jetzt kann das Programm gestartet werden. Erscheint auf dem Bildschirm die Meldung »meßbereit«, drücken Sie auf den Auslöser der Kamera. Bei einer Belichtungszeit von über einer Sekunde erscheint der Wert in Sekunden direkt auf dem Bildschirm. Bei sehr kurzen Meßzeiten erfolgt die Ausgabe mit Zehner-Exponenten. Gleichzeitig wird auf der rechten Bildschirmseite der reziproke Wert angegeben. Sie können so die Verschlußzeit Ihrer Kamera direkt ablesen.




```
0 REM DIESES PROGRAMM MISST, WIE LANGE AM
  USERPORT PIN L AUF MASSE LIEGT        <096>
1 REM ANWENDUNG VON BLITZLICHT BIS ZU MESS
  UNGEN UEBER 1 STUNDE MOEGLICH         <076>
2 REM W.BRUECHLE 6108 WEITERSTADT, F.V.STE
  IN-STR.7B                             <147>
10 DATA 120, 169, 0, 141, 3, 221, 169, 144
   , 141, 14, 221, 169, 209, 141, 15, 221  <042>
20 DATA 169, 255, 141, 5, 221, 141, 4, 221
   , 141, 6, 221, 141, 7, 221, 169, 145    <220>
30 DATA 44, 1, 221, 48, 251, 141, 14, 221,
    169, 128, 44, 1, 221, 16, 251, 45, 14  <076>
40 DATA 221, 45, 15, 221, 173, 4, 221, 141
   , 143, 3, 173, 5, 221, 141, 144, 3,173  <214>
45 DATA 6, 221, 141, 145, 3, 173, 7, 221,
   141, 146, 3, 88, 96                  <201>
50 FOR I=0 TO 78 :READ A:POKE 832+I,A:NEXT <143>
60 Z=2↑32-6:A=911:PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}ME
   SSBEREIT"                            <039>
70 SYS 832                              <250>
80 FOR I=0 TO 3:Z=Z-(PEEK(A+I)*256↑I):NEXT <249>
90 Z=Z/985248.4:PRINT"{CLR,3DOWN}";Z;"SEK"
   ;:IF Z<1 THEN PRINT" = 1/".1*INT(10/Z);
   "SEK."                               <071>
100 GET A$:IF A$<>" "THEN 100           <011>
110 GOTO 60                             <072>
```

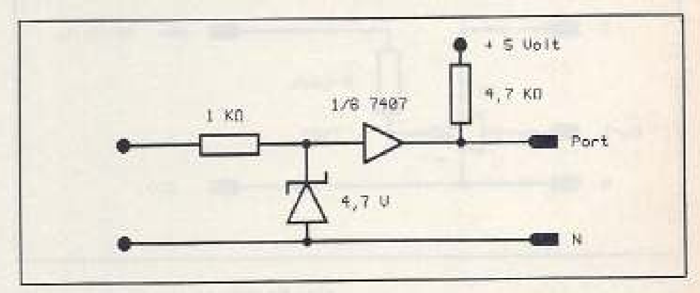
64 SID geschützt

Der SID kann nicht nur Audiosignale ausgeben, sondern auch eingelesene Töne verändern. Leider ist der Toneingang sehr empfindlich. Eine anliegende Spannung von etwas über 1 V_{eff} kann den SID schon zerstören. Diese kleine Schutzschaltung bewahrt Ihren SID bei Experimenten an diesem Eingang vor dem Siliziumkollaps.



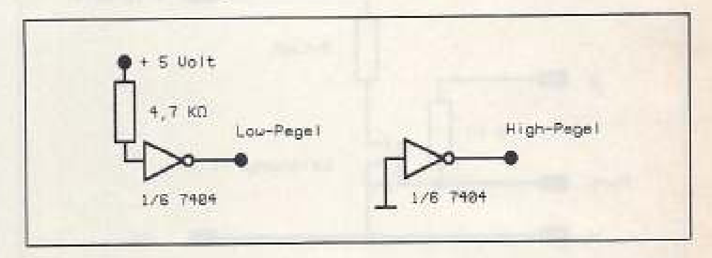
65 Dateneingabe

Daten lassen sich auch von außen in den C64 einlesen, wenn einige Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden. Im Prinzip kann man über einen Schalter die CIA direkt steuern, was sie aber bei Fehlern in der Schaltung sehr schnell übel nimmt. Sicherer ist es, einen TTL-Chip vorzuschalten, der bei einem Fehler dann zerstört wird. Da der Preis dieses Chips unter einer Mark liegt, wirken sich kleine Katastrophen nicht so fatal aus, wie der Verlust einer CIA. Zusätzlich schützt eine Z-Diode den Eingang vor zu hohen Spannungen.



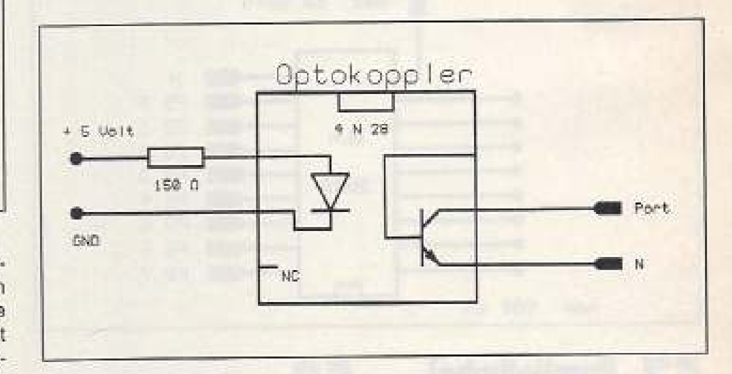
66 Definierter Pegel

Öfters benötigt man in der Digitaltechnik einen definierten Pegel. Hierbei können diese beiden kleinen Grundschaltungen helfen. Schaltung 1 liefert immer ein High-Signal an ihrem Ausgang, während die Schaltung 2 ein Low-Signal produziert. Da in einem SN 7404 sechs Inverter vorhanden sind, lassen sich auf kleinstem Raum sechs definierte Pegel erzeugen.



67 Optische Trennung

Mit Optokopplern kann die CIA sogar galvanisch von außen getrennt werden. Jetzt ist es nahezu unmöglich, sie zu zerstören. Der Nachteil dieser Dateneingabe liegt nur in der niedrigeren Geschwindigkeit, mit der Daten in den Rechner zu schieben sind. Falls Sie jedoch High-Speed-Optokoppler verwenden, ist dies aber auch kein Problem. Doch in den meisten Fällen können auch die normalen Optokoppler Verwendung finden. Denn wo müssen schon Änderungen von über 100 kHz erfaßt werden?



68 Programme laden – keine Chance?

Lädt Ihre Floppy keine Programme mehr? Es muß nicht unbedingt an einem verstellten Schreib-Lesekopf liegen. Falls ein Gleichrichter auf der Platine seinen Geist aufgegeben hat, tritt dieses Phänomen auch auf. Berühren Sie nach kurzem Betrieb mal die beiden Gleichrichter hinten auf der Platine. Wenn Sie sich die Finger verbrennen, ist es höchste Zeit für einen Austausch. Ersetzen Sie diesen Gleichrichter durch den Ersatztyp

B 40 C 2200. Den alten brauchen Sie nicht auszulöten. Knipsen Sie einfach alle vier Beinchen ab und löten den neuen Gleichrichter oben auf die Platine.

69 Einschaltmeldung ja, aber der Cursor blinkt nicht

Hier kann ein fehlender Interrupt die Ursache sein. Tauschen Sie einfach beide CIAs gegeneinander aus. Der C64 kann auch mit nur einer CIA arbeiten. Eingaben über die Tastatur sind dann allerdings nicht möglich. Funktioniert jetzt alles wieder, muß die CIA am User-Port gewechselt werden.

70 Neue Adresse II

Alte Laufwerke besitzen leider keinen DIP-Schalter zur Adresseneinstellung. Dafür befinden sich auf der Laufwerksplatine zwei Lötbrücken. Diese sind im Normalfall miteinander verbunden. Mit einem Messer lassen sie sich leicht trennen. Zum Verbinden der Inseln muß aber der Lötkolben wieder herhalten. Die eingestellten Adressen lassen sich genau wie in Tip 72 ausprobieren.

71 Paddle defekt

Paddles werden zwar nur selten bei der Eingabe gebraucht. Doch haben Sie einmal dieses Eingabegerät benutzt und hinterher festgestellt, daß der C64 keinen Sound mehr liefert, ist wahrscheinlich der SID ins Silizium-Nirwana eingegangen. Die Abfrage dieser Potentiometer übernimmt nämlich der SID. Einen Fehler quittiert er fast immer mit einem Totalausfall. Tauschen Sie den SID aus. Sie können Ihre Spiele wieder im gewohnten Sound hören.

72 Neue Adresse II

Die 1541 II besitzt hinten zwei kleine DIP-Schalter, damit lassen sich die Geräteadressen einfach umschalten. Vom Werk voreingestellt ist die Adresse 8. Besitzen Sie aber zwei Laufwerke, müssen sie, um am gleichen Bus betrieben werden zu können, unterschiedliche Adressen aufweisen. Die eingestellte Adresse ist leicht selbst auszuprobieren. Sie legen eine Diskette ins Laufwerk und geben

```
LOAD " $ ", X
```

ein. Für X setzen Sie nacheinander die Adressen 8, 9, 10 und 11 ein. Bei richtiger Adresse meldet sich der C64 mit dem Directory.

73 Joystick spinnt

Sie besitzen einen C64 der neuesten Version und bei Spielen läuft Ihre Figur immer in eine Richtung. Sie läßt sich auch durch das wildeste Gerüttel am Joystick nicht dazu bewegen, einen anderen Weg einzuschlagen. In diesem C64 befinden sich vor der CIA kleine Filter. Leider besitzen diese den fatalen Nachteil einfach durchzuschlagen und so eine Bewegung des Joysticks zu simulieren. Tauschen Sie das defekte Filter aus und das Spiel kann weitergehen.

Beeindruckendes

74 Create Garfield mit LC-10

Um den Star LC-10 mit Wiesemann-92008/G-Interface anzupassen, fixieren Sie zunächst den Linearkanal:

```
OPEN1,4:PRINT#1,CHR$(27)"1":
CLOSE1
```

Am Interface wählen Sie Batteries included, die DIP-Schalter 1 bis 8 stehen auf OFF, die Abfrage Linefeed soll mit <N> (für No) beantwortet werden.

75 Fontmaster 128 mit LX-800

Der Fontmaster 128 läßt sich mit dem Epson LX-800 und einem Userport-Kabel mit folgenden Einstellungen betreiben: Kein Interface, Gerät 4, Sekundäradresse 0, Anschluß seriell, Drucker LX-80, Option angepaßt, Modul 0.

76 Hypra-Platos und FX-80

Für den FX-80 läßt sich das 2. PRG etwas verlängern, um die Zeichengenauigkeit in X-Richtung zu verbessern. Die Zeilenbreite von im Mittel genau $^{1}/_{10}$ Zoll wird durch einen Trick erreicht: Der Vorschub nimmt innerhalb von fünf Zeilen dreimal den Wert $^{22}/_{216}$ Zoll (1., 3. und 4. Zeile) und zweimal den Wert $^{21}/_{216}$ Zoll an. Zusätzlich wird am Ende jeder Zeile LF ausgegeben. Dadurch kann beim Görlitz-Interface die Sekundäradresse 4 (Linearkanal) benutzt werden. (Falls das nicht erwünscht ist, überschreiben Sie $9CF1 mit EA (NOP).) Die dafür notwendigen Änderungen können mit dem MSE eingegeben werden. Geändert werden muß die Zeile:

```
9A74: 4C C2 EA EA 20 33 f3 0A
```

und angefügt werden die Zeilen:

```
9CC0: 00 16 EB C0 9C AD C0 9C 12
9CC8: 09 02 F0 09 C9 05 D0 08 08
9CD0: A9 00 8D C0 0C CE C1 9C 75
9CD8: A9 1B 20 D2 FF A9 33 20 CC
9CE0: D2 FF AD C1 9C 20 D2 FF 6B
9CE8: A9 0D 20 D2 FF A9 0A 20 30
9CF0: D2 FF A9 16 8D C1 9C 4C E1
9CF8: 79 9A AD 66 95 C9 52 D0 89
9D00: 03 4C 81 99 4C E4 9B 20 57
```

100 TIPS & TRICKS

77 Pic-Loader und Printmaster

In Ausgabe 4/1987 haben wir den »Pic-Loader« veröffentlicht, ein Programm zum einfachen Konvertieren von Grafikminiaturen der Programme »Printshop« und »Printmaster« in das gebräuchliche Hi-Eddi-Format. Leider war es nicht möglich, Miniaturen von der Originaldiskette zu laden, da diese nur auf den Erweiterungsdisketten (Art-Gallery) als Einzel-Files vorliegen. Durch einen kleinen Trick kann dieses Problem gelöst werden: Laden Sie die gewünschte Miniatur in den Grafikeditor und speichern Sie diese von dort auf eine separate Diskette. Von dieser können Sie das Bild dann mit dem »Pic-Loader« einlesen und weiterverarbeiten.

78 Superscanner mit NL-10

Auch für dieses Programm gibt es die DIP-Schalter-Kombination für den Star NL-10:

```
1 ON, 2 OFF, 3 ON, 4 OFF,
5 OFF, 6 ON, 7 OFF, 8 ON.
```

79 Schreibmaschine mit 120D

Das Programm Schreibmaschine aus unserem Sonderheft 27 ist ein echtes Multitalent, was die Gestaltung von Texten durch verschiedene Schriftstile und Schriftarten anbelangt.

Leider war der Citizen 120D mit Commodore-Schnittstelle nicht zu einem Ausdruck mit diesem Programm zu bewegen. Die Schreibmaschine schickt ihre Daten über die DSP-Befehle (Listen, Talk) an den Drucker, das Commodore-Interface versteht diese Signale aber nicht. Wenn man die Listenaufrufe im Programm durch korrekte OPEN- und CLOSE-Befehle ersetzt, funktioniert der Ausdruck mit jedem 120D problemlos. Falls Sie über einen Maschinensprachemonitor verfügen, können Sie diesen zur Eingabe der Änderungen verwenden. Geändert werden müssen folgende Assembler-Befehle:

```
$C3F0  JSR  $C668
$C3F3  —    $C3FA  NOP
$C43E  JSR  $C680
$C49F  JSR  $C668
$C4A2  —    $C4A9  NOP
$C561  JSR  $C680
$C260  BEQ  $C266
$C262  BCS  $C267
$C264  ORA  #$40
$C266  RTS
$C267  CMP  #$3F
$C269  BCS  $C26C
$C26B  RTS
$C26C  ORA  #$60
$C26E  RTS
$C668  LDA  #$01
$C66A  LDX  #$04
$C66C  LDY  $C3C6
$C66F  JSR  $FFBA
$C672  LDA  #$00
$C675  JSR  $FFBD
$C677  JSR  $FFC0
$C67A  LDX  #$01
$C67C  JSR  $FFC9
$C67F  RTS
$C680  JSR  $FFCC
$C683  LDA  #$01
$C685  JSR  $FFC3
$C688  RTS
```

Danach speichern Sie den Bereich von $C000 bis $C688 unter dem Namen M-SCHREIB2 auf Diskette ab. Jetzt müssen Sie das Basic-Programm SCHREIBMASCHINE anpassen. Laden Sie dieses und geben Sie folgende Zeile ein:

```
60 OPEN 4,4,7:
PRINT#4,CHR$(27)
"R"CHR$(2):
CLOSE4
```

Durch diesen Befehl wird der Drucker auf deutschen Zeichensatz umgestellt. In dem LOAD-Befehl in Zeile 35 ändern Sie bitte M-SCHREIB in M-SCHREIB2 um. Danach speichern Sie das Basic-Programm unter einem neuen Namen wieder ab, z.B.

```
SAVE "SCHREIBMASCHINE2",8
```

Nun läuft der Schriftenmaler auch auf dem Citizen 120D mit Commodore-Schnittstelle. Ausdrucke über die Centronics-Schnittstelle sind mit dem verbesserten Programm nach wie vor möglich. Da der Citizen 120D von der Elektronik her identisch mit dem Commodore-Drucker MPS-1200 ist, sollte der Ausdruck auf diesem Gerät möglich sein.

80 Textomat Plus mit LC-10C

Möchten Sie den Star LC-10C mit eingebautem Commodore-Interface anpassen, schalten Sie alle DIP-Schalter am Drucker auf ON, mit Ausnahme der Nummer 4, der zum Einstellen der Blattlänge (DIN A4) auf OFF stehen muß. Nach dem Laden des Textomat Plus gibt man als Druckerzeichensatz FX-80 ein, beim Bildschirm-Zeichensatz drückt man <F1>. Anschließend werden im Dienstmenü die Ein- und Ausgabeparameter und dort Ändern gewählt. Im Druckeranpassungsprogramm stellt man unter Druckerparameter die Sekundäradresse auf 0 und verläßt das Menü mit <F1>. Jetzt folgt die Hauptarbeit, das Einstellen der Steuerzeichentabelle, nach folgender Liste:

```
f ein     1b47
f aus     1b48
o         1b5330
u         1b5331
U ein     1b2d31
U aus     1b2d30
0         1b54           (Sub-/Superscript aus)
1         1b34           (Kursivschrift ein)
2         1b7831         (NLQ ein)
4         1b7830         (NLQ aus: Draft ein)
5         1b5731         (Breit ein)
6         1b5730         (Breit aus)
7         1b7031         (Proportional ein)
8         1b7030         (Proportional aus)
9         1b6b021b7831   (Orator klein ein)
ab1       1b32
ab2       1b3318
ab3       1b30
d110      1b50
d112      1b4d
d115      1b0f
lf        0d
cr        keine Eingabe  Löschen mit <F3>)
init      1b5d311b5202   (ASCII, deu. Zeichensatz)
```

Danach kann Textomat Plus die vielen Möglichkeiten eines LC-10C nutzen. Das Speichern der Eingaben geschieht innerhalb des Textomats mit dem Menüpunkt Zeichensatz speichern.

81 OCP Art Studio mit NL-10

Der Star NL-10 druckt korrekt, wenn Sie die DIP-Schalter wie folgt einstellen:

`1 ON, 2 OFF, 3 ON, 4 OFF, 5 ON, 6 ON, 7 OFF, 8 ON`

82 Printfox und MPS 1000, parallel

Natürlich läßt sich der MPS 1000 auch parallel betreiben. Dazu schließen Sie den Drucker mit einem User-Port-Kabel an und stellen alle DIP-Schalter auf OFF, mit Ausnahme der DIPs 1.1 und 1.3 (IBM-Modus und Linefeed ON). Das Anpassungsprogramm »Setup« benötigt bei dieser Lösung folgende Angaben:

Druckertyp: 4 (andere Epson-kompatible)
Geräteadresse: 4
Sekundäradresse: 1
Linefeed: n
Zeilenabstand bei
einfachem Druck: ESC '3' 24
Mini-Zeilenvorschub:ESC '3' 1
Zeilenvorschub 2: ESC '3' 23
Normalwert: ESC '3' 36
640 Punkte/Zeile: ESC 'K'
1920 Punkte/Zeile: ESC 'Z'

83 Mikro-Hardcopy mit dem NL-10

Durch zwei POKEs kann man die Mikro-Hardcopy-Routine für Epson-kompatible Drucker aus Ausgabe 10/86, Seite 94, an den Star NL-10 anpassen. Zuerst MHC64 laden. Die Routine steht von $CF08 bis $CFF6 im Speicher. Folgende POKEs eingeben:

`POKE 53207,51: POKE 53209,10.`

Danach die Routine mittels eines Monitors wieder speichern.

84 Am Anfang war Gutenberg

Immer wieder liest man in Inseraten und Artikeln, die etwas mit Druck, Druckern oder DTP zu tun haben, den Namen Gutenberg. Johannes Gutenberg, geboren um 1397, gilt als Erfinder des »Buchdrucks mit gegossenen oder geschnitzten beweglichen Lettern«. Er war der Sohn des Mainzer Patriziers Friele Gensfleisch zur Laden, nach seinem Haus »zum Gutenberg« genannt. Zwischen 1434 und 1444 lebte er in Straßburg, nach 1448 wieder in Mainz. Mit einem Darlehen finanzierte er den Druck der lateinischen »Gutenberg-Bibel«, von der noch 47 Exemplare erhalten sind. Mit Abschluß des Bibeldrucks muß Gutenberg im Jahre 1455 in finanzielle Bedrängnis geraten sein, seine Zahlungsunfähigkeit wurde 1458 aktenkundig. 1465 nahm der Kurfürst-Erzbischof von Mainz den Pionier unter seine Hofleute auf und sicherte ihm damit den Lebensunterhalt. Gutenberg starb am 3. Februar 1468 in Mainz. Seit 1900 ist Mainz Sitz des Gutenberg-Museums (Weltmuseum der Druckkunst).

Quelle: dtv-Brockhaus-Lexikon

85 Starpainter mit User-Port-Ausgabe

Wenn Sie Besitzer eines Moduls mit Centronics-Schnittstelle sind (etwa Final Cartridge oder Magic Formel) und weder über ein Betriebssystem mit dieser Schnittstelle (Floppyspeeder) noch ein Hardware-Interface verfügen, können Sie mit Starpainter auch den User-Port zur Ausgabe bemühen. Nachdem Sie im Installationsmenü den verwendeten Drucker eingestellt haben, drücken Sie (nach dem Speichern) den Reset-Taster. Laden Sie jetzt den Starpainter mit

`LOAD"START",8,8SYS16384`

Jetzt können Sie über den User-Port drucken.

86 Startexter 5.0 mit 120D

Der Citizen 120D (mit eingebautem Commodore-Interface) arbeitet nicht auf Anhieb mit dem Startexter 5.0 zusammen. Unsere Anpassung schafft Abhilfe: Stellen Sie zunächst die DIP-Schalter des eingebauten Interfaces (Modell S2 Y8304) auf automatischen Zeilenvorschub (DIP 2 ON) und deutschen Zeichensatz (DIP 5 und 6 ON). Geben Sie nach der folgenden Tabelle die Anpassungen ein. Auf NLQ wurde verzichtet, da sich diese Schriftart am Drucker ein- bzw. ausschalten läßt.

87 Newsroom mit LC-10

Hier können wir Ihnen eine Anpassung für den Star LC-10 mit Wiesemann-92008/G-Interface anbieten. Viele andere Drucker sind in dem umfangreichen Druckermenü dieses Programms aufgeführt. Im Epson-Modus kann man diesen Drucker nicht zur Zusammenarbeit bewegen. Da hilft nur die Verwendung der Wiesemannschen MPS-801-Emulation mit 480 Punkten pro Zeile. Da Newsroom sowieso nur mit dieser Auflösung arbeitet, tritt kein Qualitätsverlust auf. Schalten Sie also die Emulation am Interface ein und wählen Sie als Druckertreiber in Newsroom den MPS-801.

88 Flatterrand

Schon in der 64'er-Ausgabe 12/88 stellten wir fest, daß ein Uraltdrucker (Epson RX-80 F/T) mit demselben Druckprogramm bessere Qualität lieferte, als ein moderner 24-Nadler (Epson LQ-500). Wir vermuteten damals, daß der beim alten RX-80 noch notwendige Doppeldruck (zwei Druckdurchgänge pro Zeile) für die Qualitätssteigerung verantwortlich sei. Die tatsächliche Ursache liegt jedoch im bidirektionalen Druck: Der RX-80 druckt in der verwendeten Minischrift nur von rechts nach links, während modernere Drucker die Zeile nicht nur in einem Durchgang schaffen, sondern die Folgezeile in umgekehrter Richtung drucken. Hierdurch addieren sich unter Umständen die Toleranzen in der Druckmechanik.

Abhilfe verspricht unidirektionales (»in eine Richtung«) Drucken. Viele Drucker bieten hierfür einen eigenen Befehl, der natürlich die durch den bidirektionalen Druck erzielten Geschwindigkeitsvorteile genauso zunichte macht wie den unregelmäßigen Rand. Leider haben die Druckerhersteller alle wieder ihr eigenes Süppchen gekocht, die Vorgehensweise ist also von Drucker zu Drucker verschieden. Beim Star NL-10 lautet der erforderliche Befehl beispielsweise CHR$(160), leider gilt er bei diesem Drucker nur für eine Zeile. Für den Seikosha SP-1000VC genügt einmalig die Angabe der Sekundäradresse 11.

89 Printfox mit MPS-1000 und LC-/NL-10

Für den MPS-1000 empfehlen wir: Schließen Sie den Drucker seriell an und stellen Sie die DIP-Schalter wie folgt ein:

```
1.1 ON, 1.2 OFF, 1.3 ON,,
1.4 OFF, 1.5 OFF, 1.6 ON,1.7 ON,
1.8 ON2.1 ON, 2.2 OFF, 2.3 ON,
2.4 ON
```

Das Programm Setup benötigt folgende Angaben:

```
Druckertyp: 4
Gerät: 4
Sekundäradresse: 255
Linefeed: N
Zeilenabstand beieinfachem
Druck: 27 51 24
Mini-Zeilenvorschub: 27 51 1
Zeilenvorschub 2: 27 51 23
Normalwert: 27 51 36
640 Punkte: 27 76
1920 Punkte: 27 90
```

Eine andere Möglichkeit: Der MPS-1000 wird über den User-Port angeschlossen. Schalten Sie alle DIP-Schalter außer 1.1 und 1.3 auf OFF, und stellen Sie unter Setup dieselben Daten wie oben angegeben ein, mit einer Ausnahme: Die Sekundäradresse lautet nicht 255,

sondern 1. Mit diesen beiden Vorschlägen steht einem einwandfreien Ausdruck nichts mehr im Wege. Auch an den Star LC-10 mit Wiesemann-92008/G-Interface können Sie den Printfox anpassen. Er druckt in höchster Qualität, wenn sie im Setup-Programm Menüpunkt 1 (Epson-kompatibel) wählen, die Sekundäradresse auf 1 stellen (Linearkanal) und bei korrekter Einstellung von Drucker und Interface die Frage nach Linefeed mit Nein beantworten. Das war's schon zu diesem Drucker. Sie haben einen Star NL-10? Kein Problem, stellen Sie die DIP-Schalter wie folgt ein, und der Printfox bereitet keine Probleme:

```
1 OFF, 2 OFF, 3 ON, 4 OFF,
5 OFF, 6 ON, 7 OFF, 8 ON.
```

90 Startexter mit NL-10

Der Star NL-10 gehorcht auch dem Startexter, wenn die DIP-Schalter entsprechend eingestellt sind:

```
1 ON, 2 OFF, 3 ON, 4 OFF, 5 OFF,
6 ON, 7 OFF, 8 ON.
```

91 Was ist DTP?

Die Abkürzung »DTP« steht für »Desktop-Publishing«. Hinter diesem Zauberwort verbirgt sich im Prinzip nichts anderes als das Zusammenführen bisher isolierter Arbeitsschritte (schreiben, setzen, layouten) bei der Produktion von Druckvorlagen. Dies wurde erst durch leistungsfähigere Computer und Software möglich. Was fasziniert und häufig zum Trugschluß verleitet, von jetzt an ohne die Fachleute des grafischen Gewerbes auszukommen, ist das unter dem Zungenbrecher »WYSIWYG« (What you see is what you get) bekannte Arbeitsprinzip der meisten DTP-Programme. Dahinter steht das Ziel, auf dem Bildschirm ein direktes Abbild des späteren Ausdrucks zu sehen (was du siehst, erhältst Du).

Doch so gut sich das auch anhört: es sind Grenzen gesetzt. So kann die Bildschirmdarstellung deutlich vom Druckergebnis abweichen, typografische Feinheiten sind auch auf großen, flimmerfreien Schwarzweißmonitoren oft schwer zu erkennen. Ohne Probeausdrucke geht trotz »WYSIWYG« in der Praxis gar nichts. Außerdem ist nicht jeder, der drucken kann, auch der geborene Layouter. Nicht umsonst dauert die Ausbildung zum Grafiker zwischen drei und vier Jahren – und dessen Fachwissen und Kreativität kann kein DTP-Programm ersetzen.

Die Druckprogramme für den C64 unterscheiden sich von professionellen DTP-Programmen für PCs vor allem in folgenden drei Punkten: Erstens sind sie erheblich billiger, zweitens sinnvollerweise nicht für Laser-, sondern für 9-Nadel-Matrixdrucker ausgelegt, und drittens ist wegen der Bildschirmdarstellung des C64 (320 x 200 Bildpunkte) auch bei Anwendung des WSYWIG-Prinzips nur ein Ausschnitt der fertigen Seite zu sehen (oder ein verkleinerter Gesamtüberblick). Der C64 kann allerdings als Meister gelten, wenn es um Ausdrucke auf 9-Nadel-Druckern geht. Hier tun sich selbst erheblich teurere Computersysteme schwer.

92 Printfox und MPS 1000, seriell

Für die Anpassung des Printfox an den Commodore MPS 1000 schließen Sie den Drucker am seriellen Bus an und stellen Sie die DIP-Schalter folgendermaßen ein:

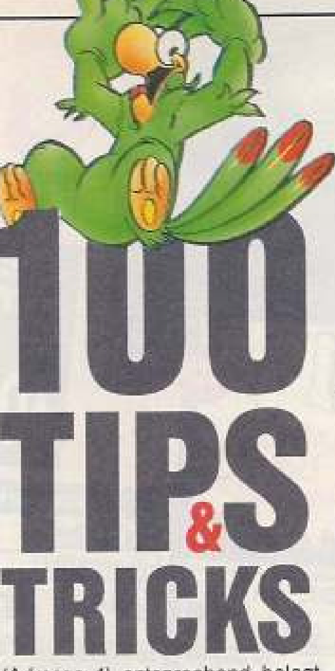
```
DIP 1.1 EIN    DIP 1.2 AUS
DIP 1.3 EIN    DIP 1.4 AUS
DIP 1.5 AUS    DIP 1.6 EIN
DIP 1.7 EIN    DIP 1.8 EIN
DIP 2.1 EIN    DIP 2.2 AUS
DIP 2.3 EIN    DIP 2.4 AUS
```

»Setup«, das Anpassungsprogramm des Printfox, benötigt folgende Angaben:
Druckertyp: 4 (andere Epson-kompatible)
Geräteadresse: 4
Sekundäradresse: 255
Linefeed: n
Zeilenabstand bei einfachem Druck: 27 51 24
Mini-Zeilenvorschub:27 51 1
Zeilenvorschub 2: 27 51 23
Normalwert: 27 51 36
640 Punkte/Zeile: 27 76
1920 Punkte/Zeile: 27 90

93 Pagefox-RAM

Das Druckprogrammodul Pagefox ist gleichzeitig eine kleine RAM-Erweiterung für den C64. Was liegt also näher, als Programme zu schreiben, die dieses zusätzliche RAM nutzen? Denkbar wäre eine Grafikerweiterung mit bis zu sechs Hires-Bildschirmen ohne Basic-Speicherverlust, eine RAM-Floppy oder ein Kopierprogramm, das mit zwei Diskettenwechseln auskommt. Für interessierte Programmierer hier die notwendigen Informationen:

Die 96 KByte des Moduls belegen in sechs 16-K-Bänken den Modulbereich von \$8000-\$C000. Die Umschaltung der Bänke erfolgt mit einem Register in \$DE80 (-\$DEFF, nicht voll decodiert), welches nur beschrieben und nicht gelesen werden kann. Durch Schreiben der Werte \$08 oder \$0A selektiert man eine der beiden RAM-Bänke, \$FF deselektiert das Modul. Zusätzlich muß das Bankregister im C64



(Adresse 1) entsprechend belegt werden: \$37 für Lesezugriffe auf das Modul, \$35 oder \$34 für Lesezugriffe auf das RAM des C64. Schreibzugriffe lenkt der C64 grundsätzlich ins eigene RAM, weshalb zum Beschreiben des Modul-RAMs ein Trick angewendet werden muß: Man schaltet das Modul-RAM parallel zum C-64-RAM, rettet vor dem Schreiben den C-64-RAM-Inhalt, und stellt ihn nachher wieder her. In Assembler sieht das aus wie im folgenden Listing:

```
Modul-RAM beschreiben:
     LDY #00

     LDA #$35
     STA 01          ;C64-RAM + IO ein
LOOP LDA (PTR),Y    ;C64-RAM auslesen
     PHA             ;und retten
     LDA #$08         ;(oder $0A)
     STA $DE80       ;Modul-RAM ein
     LDA (QPTR),Y ;Quelle
     STA (PTR),Y  ;in Modul
     LDA #$FF
     STA $DE80       ;Modul aus
     PLA
     STA (PTR),Y ;C64-RAM reparieren
     INY
     BNE LOOP
```

94 Scanntronik-Erweiterungen

Wie der Printfox haben auch die anderen Scanntronik-Programme einen Befehl zum Nachladen von Erweiterungen. Beim Printfox wird nach Eingabe von <CBM X> die Datei »XF« in den Bereich \$6000-\$8000 geladen und mit JSR \$6000 aufgerufen. Beim Eddison und Eddiscan heißt das File »EDEXT« (Eddi-Extension), kommt in den Bereich \$3F00-\$5C00 und wird mit JSR \$3F05 aufgerufen. Von \$3F00 bis \$3F04 muß die Kennung EDEXT stehen, damit das Programm erkennen kann, ob die Erweiterung eventuell schon im Speicher steht und bei wiederholtem Aufruf nicht mehr geladen werden muß. Beim Drucken, Scannen, Nachladen eines Zeichensatzes, Move und Muster wird die Erweiterung gelöscht, da diese Befehle denselben Speicherbereich benutzen. Eddison und Eddiscan sind übrigens adreßkompatibel, so daß Extensions für beide Programme funktionieren.

Bei Eddifox und Scanfox lautet der Erweiterungsbefehl <CBM V> (<CBM X> ist leider in der Tastaturdecodierung des Moduls nicht vorhanden). Es wird eine Datei namens »EXFOX« nach \$3C78-\$5C00 geladen und mit JSR \$3C78 aufgerufen. Auch hier ist derselbe Bereich wie bei Move, Muster oder nachladbarem Zeichensatz belegt. Eddifox und Scanfox sind nicht adreßkompatibel (sie unterscheiden sich sogar erheblich), doch arbeiten Erweiterungen, die nicht auf Adressen des Programms zugreifen, auch hier mit beiden Programmen.

95 Epson-kompatibel oder nicht?

Eine Frage, die uns in der Redaktion sehr oft gestellt wird, ist die nach der Epson-Kompatibilität des Star NL-10. Dieser Drucker erfreut sich auf dem Gebrauchtmarkt größter Beliebtheit und gilt als hundertprozentig Epson-kompatibel. ESC/P, der »Epson Standard Code for Printers« hat sich schon vor vielen Jahren zu einem Standard entwickelt, an dem sich auch das Gros der professionellen Software orientiert. Bei der Druckeranpassung wird von der entsprechenden Software häufig nur pauschal »Ist Ihr Drucker Epson-kompatibel (ja/nein)« gefragt. Aber welche Kriterien muß ein Drucker erfüllen, um sich »Epson-kompatibel« nennen zu dürfen, und was passiert, wenn Sie die entsprechende Frage bei der Anpassung falsch beantworten? Leider hat es sich eingebürgert, auch teilkompatible Drucker als kompatibel zu bezeichnen, was nach dem Kauf in der Regel zu äußerst unangenehmen Überraschungen führt.

Der Star NL-10 verfügt über den kompletten ESC/P-Befehlssatz und darf deshalb grundsätzlich als Epson-kompatibel bezeichnet werden. Aber Vorsicht! Der NL-10 wurde mit drei verschiedenen Interface-Einschüben ausgeliefert. Nahezu volle ESC/P-Kompatibilität wird ausschließlich mit der Centronics-Parallelschnittstelle erreicht, zum Anschluß an den C64 ist ein User-Port-Kabel notwendig. Wird der NL-10 »anschlußfertig an C64 und C128«, also mit dem Commodore-Interface, gekauft, so kann bestenfalls noch von einer Teilkompatibilität gesprochen werden (und auch nur in der Betriebsart »ASCII«).

Das wichtigste Kriterium ist hierbei die Auflösung. Am seriellen Commodore-Bus mit entsprechendem Interface ist der NL-10 in der Lage, die Dichten 60, 120 und 240 Punkte pro Zoll zu drucken. Viele Grafikprogramme benötigen je-



Jede Karte gewinnt!!
Jetzt mit täglicher Verlosung!
strommel
Angebote!
Super!
10,- DM!
d-Pack!
Jetzt mit aktuellem Lohnsteuer-Jahres-ausgleich!
10.000 Vokabeln als Grundwortschatz
Von englisch nach deutsch! Wörter, Sätze und auch ganze Texte! (Spitze!) Nie mehr Probleme mit Anleitungen, Briefen, Artikeln!
Wörterbuch!
nur 10,- DM
me: Je nur 9,80!
Golf-Krise
Golf-Krise 1987: Als Kapitän einer OL-Flotte müssen Sie Ihr strat. Geschick beweisen!
Crylon
Finden Sie die 7 Crylonsteine? Mit Modellbaubogen!
Diskmagic!
Über 100 Routinen
mit ausführlicher Anleitung!
nur 19,80!
64-Zeichen Text!
nur 10,- DM!
Kartei 64
Ihr Computer wird zum Karteikasten! Jede Diskette kann bis zu 120 Karten erhalten! Verwalten Sie:
• Daten aller Art –
• Adressen, Kochrezepte, Texte –
• Viele Optionen,
• Blättern, suchen – u.v.m.
14,80
Das Kalkulationspaket!
Jetzt mit 24 seit. Broschüre!
Jetzt mit QUICKSTAND! Alle Befehle auf einen Blick!
6 St... ieferservice!
plus Postw... Eilige liefern wir auch gerne p... oten. Bitte anrufen.
5 Jahre Garantie!
Zu der Qualität uns... Produkte stehen wir: Alle Programme mit sc... her Anleitung! Ständige Verbesserungen! ...lose UPDATES und Beratung auch nac... n Kauf.
Goodsoft - ...er Kornmann
Gelsenki...erstr. 114
4690 ...e 2
24 Stunden ...d um die Uhr:
(02325) 53184
FAX
(02325) 53401
Unser Geschäft ist Mo.-Fr. von 10-16 Uhr geöffnet.
Neuvorstellung! Einführungsaktion!
Ghostwriter
Schreiben Sie Ihre Texte noch selber?
Das ist jetzt vorbei!
Ghostwriter produziert Texte per ... Knopfdruck!
Die Revolution in Sachen Textverarbeitung!
Achtung: Einführungs - Sonderpreis! Für nur 39,-DM erhalten Sie:
Das alles bringt Ihnen GHOSTWRITER:
Bessere Schulnoten, Den besten Haushaltsplan.. Den günstigsten Urlaub, Die günstigste Ferienwohn. Einen neuen Arbeitsplatz, Den besten Preis für Ihren Gebrauchtwagen, Neue Strategien, Bessere Denktechniken. Enorme Zeitersparnis, Spezialwissen, Ein komplettes Zeitplansystem, einen Anzeigenbaukasten, Kreativtechniken... Schreibt Ihre komplette Korrespondenz... Hilft in der Schule, Beruf, Organisiert den Tag...
Wahnsinn!
4 Disketten mit 8 bespielten Seiten!
80 Seiten Anleitung
8 Übersichtstafeln
1 Qickchart
1 Aktionsplan
Ghostwriter
Macht Sie zum Schreib-Profi!
Über 300 fertige Mustervorlagen, Textbausteine und Formulierhilfen für (fast) alle Schreibvorgänge des tägl. Lebens
Dieses Textpaket ist eine Revolution!
JA! es ist kaum zu glauben, aber GHOSTWRITER hat für fast jedes Schreibproblem eine Lösung parat!
Neu!
Achtung!
Und so einfach benutzen Sie GHOSTWRITER!
Über 300 Anwendungen fix und fertig programmiert!
Keine einfache Musterbrief Sammlung, sondern erstkl. Kow-How!
Und das alles ist GHOSTWRITER:
Einführungs-Sonderpreis: 39,- DM
Ghostwriter arbeitet mit ALLEN Druckern!
WERT - BON!
GRATIS
EXTRABLATT!
Zusätzlich: Jeder Coupon gewinnt!
Ja! Senden Sie mir bitte sofort kostenlos und unverbindlich Ihr neuestes Softwareinfo zu!
Coupon heraustrennen!
Zahlen Sie bequem per Rechnung!
Kreuzen Sie Ihre Wünsche einfach an:
Rechnung /Nachnahme (+9,80 DM)
Vorkasse, Bar im Brief (keine Kosten)
Vorkasse, Sch. (keine Kosten)
Mindestbestellwert 20,- DM! Auslandlieferung nur gegen Vorkasse! Erstkunden nur gegen Nachnahme!
Ab 39,- DM • Überraschungsdisk
Ab 69,- DM • (2) Überrasch.D.
Ab 99,- DM • (3) Überrasch.D.
Weitere Programme/ Notizen:

doch 80, 72 und 90 Punkte pro Zoll, um ein sauberes Druckbild zu erzielen oder Kreise nicht als Ellipsen darzustellen. Falls Sie dies überprüfen möchten, hier die entsprechenden Steuersequenzen:

60 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(0)
oder ESC CHR$(75)
120 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(1)
oder ESC CHR$(76)
120D Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(2)
oder ESC CHR$(89)
240 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(3)
oder ESC CHR$(90)
80 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(4)
72 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(5)
90 Punkte/Zoll:
ESC CHR$(42);CHR$(6)

ESC steht hier für Escape (CHR$(27)).

Zu erwähnen ist außerdem, daß in der Commodore-Betriebsart (des Star-Commodore-Interfaces) eine fast hundertprozentige Kompatibilität zu den Druckern MPS-801 und 803 besteht.

96 Drucken 24-Nadler schlechter?

Der C64 ist Druckmeister, wenn es um Matrixdrucker mit neun Nadeln geht. Hier machen ihm selbst erheblich teurere und leistungsfähigere Heimcomputer so schnell nichts vor, was Programme wie »Technicus«, »Printfox« oder »Fontmaster 128« eindrucksvoll beweisen. Ganz anders sieht es dagegen aus, wenn 24-Nadel-Drucker zum Einsatz kommen. Software für den C64 ist fast ausschließlich für 9-Nadler konzipiert, die Grafik wird dabei mit nur acht Nadeln gedruckt. Das verhält sich beim 24-Nadler leider genauso: Vertikale Lücken, verwaschene Kontraste, ein blasses und verzerrtes Gesamtbild stehen in extremem Kontrast zu der hervorragenden NLQ- oder LQ-Schrift, die derselbe Drucker bei der Ausgabe von Texten aufs Papier bringt.

Zunehmend liefern die Softwarehersteller Treiber für 24-Nadel-Drucker mit oder bieten Sie nachträglich an. Auch wir präsentieren seit längerer Zeit Druckroutinen für 24-Nadel-Drucker. Es ist daher an der Zeit, mit einem weitverbreiteten Irrtum aufzuräumen: Ein Treiber für 24-Nadler ist nicht gleichbedeutend mit einer extrem hohen Auflösung!

Nehmen wir als Beispiel den Printfox: Die Einheit für den Drucker ist 1/180 Zoll. Die vom Drucker verwendete Punktdichte beträgt 180 dpi (diese Abkürzung steht für »Dots Per Inch«, das bedeutet »Punkte pro Zoll«). Der Printfox druckt normalerweise »besser«, als die NLQ-Schrift des verwendeten 9-Nadel-Druckers. Dies ist bei 24-Nadlern nicht der Fall. Die Ursache ist die hohe Auflösung dieser Drucker: Ein 24-Nadler mit einem 10 Zoll breiten Wagen bedruckt gewöhnlich 8 Zoll. Bei einer Auflösung von 180 dpi sind das 1440 Punkte pro Zeile, bei 360 dpi sogar 2880 Punkte. Eine Printfox-Seite hat die Auflösung einer 8fach-Bitmap, also acht Grafikbildschirme (je zweimal vier untereinander). Das sind 640 x 800 Bildpunkte, und mehr können es – physikalisch gesehen – auch durch Anwendung einer Superdruckroutine nicht werden, selbst wenn diese die volle Auflösung des Druckers nutzt. Die NLQ-Schrift eines 24-Nadlers verwendet in der Regel 180 dpi, also 1440 Punkte pro Zeile. Hier kommt weder der Printfox mit seinen 640 Punkten noch sonst irgendein Grafikprogramm mit. 64 KByte RAM setzen eine Grenze, die man nicht so einfach wegprogrammieren kann.

Dennoch ist eine 24-Nadel-Routine dringend notwendig, um mit 24-Nadlern die maximale Qualität zu erzielen. Das heißt aber nicht, daß das Druckbild erheblich besser sein muß als auf einem 9-Nadler! Die Routine kann nur dafür sorgen, daß es zumindest gleichwertig ist, unverzerrt, mit schwarzen Flächen, extrem scharfem Kontrast und exakten Proportionen.

Es gibt hier aber nichts, was unmöglich ist. So läßt sich durchaus ein Druckprogramm vorstellen, das echte 1440 Punkte pro Zeile verwaltet und auch zu Papier bringt. Dies könnte beispielsweise durch permanentes Auslagern von Grafikteilen auf Diskette geschehen. Und natürlich kann man auch »interpolieren«, also mittels eines in der Druckroutine eingebauten Algorithmus »wenige« Bildschirmpunkte durch Vervielfachen in mehr Druckerpunkte umwandeln.

97 Hi-Eddi+ mit MPS-1000 und NL-10

Der relativ weit verbreitete, aber ausgesprochen inkompatible Commodore MPS-1000 bereitet selbst Hi-Eddi+ Probleme, da er – ähnlich dem Star NL-10 – nicht über den CRT-Grafikmodus verfügt. So wird der Star NL-10 angepaßt: Zuerst einmal erzeugt man mit Hilfe des Programms Drucker auf der Programmdiskette ein File Over2 für Epson-kompatible Drucker. Dabei lautet die Sequenz zum Einschalten des Grafikmodus ESC "*" 3. Die Frage nach dem Plot-Modus beantworten Sie mit <N> (für nein), die Sequenzen für die Zeilenabstände müssen Sie vom FX-80 übernehmen. Nun brauchen Sie einen Maschinensprachemonitor (z.B. Hypra-Ass). Die nachfolgenden Bytes werden geändert:

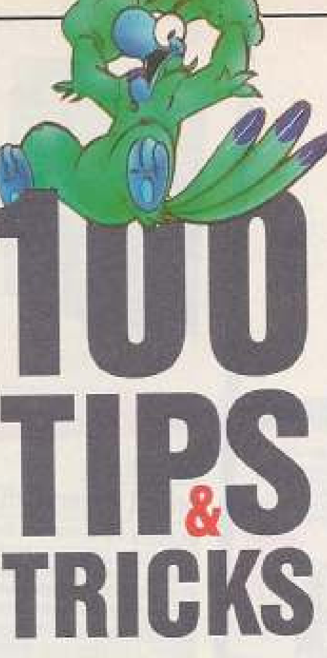
```
$1e5d e6 1f 20 e6 1f
$1ea4 03 c0 03 80 07 80 07
$1eac 80 07 80 07
$1fe6 20 d2 ff 20 d2 ff 4c e7 1e
```

Mit dem Basic-Befehl

```
S"@:OVER2",1C7B,1FEF
```

speichern Sie den geänderten Treiber. Achten Sie darauf, daß der NL-10 im ASCII-Modus läuft, da das Drucker-File eine Umwandlung von Commodore- in den ASCII-Code vornimmt. Da der MPS-1000 im IBM-Modus keine Sekundäradresse kennt, ändern Sie in dem File Over2 die Adresse 1fb7 auf 80. Ist Auto-LF eingeschaltet, muß 1fb8 zusätzlich auf 1 geändert werden. Da außerdem der »-Befehl vom Drucker nicht beherrscht wird, ist 1fc3 auf 5a und 1fc4 auf ff zu ändern. Die oben beschriebene Anpassung ist für jeden Besitzer eines Druckers zu empfehlen, dessen Gerät 1920 Punkte pro Zeile drucken kann. Mit der unveränderten NL-10-Version lassen sich damit auf jedem Epson-kompatiblen Drucker Hi-Eddi-Grafiken in vierfacher Auflösung drucken. Soll das Programm mit dem Star NL-10 (seriell) betrieben werden, stellen Sie dessen DIP-Schalter auf:

```
1 ON, 2 OFF, 3 ON, 4 OFF, 5 ON,
6 OFF, 7 OFF, 8 ON.
```



Floppy

98 Directory ohne Programmverlust

Häufig möchte man das Directory sehen, obwohl noch ein Programm im Speicher ist, das nicht zerstört werden soll. Ohne Befehlserweiterung hilft folgendes Verfahren:

```
POKE 44, PEEK (46) + 1
```

Damit wird der Basic-Anfang auf einen freien Speicherbereich gestellt. Sie können jetzt wie gewohnt mit

```
LOAD "$",8
```

das Directory laden und listen. Mit

```
POKE 44,8
```

erhalten Sie wieder Ihr ursprüngliches Programm.

99 Files mit Sonderzeichen

Mit nur einer Programmzeile lassen sich Zusätze an Filenamen im Directory anhängen. So wird z. B. aus dem Eintrag »"Name"« der Eintrag »"Name",8,1«.

```
10 INPUT "Name";A$:
OPEN 1,8,15, "R:"+ A$ + "
<SHIFT SPACE><CBM D> 8
<SHIFT @> ="+a$: CLOSE 1
```

<SHIFT SPACE> teilt dem DOS mit, ein Anführungszeichen zu setzen.

<CBM D> ist der Code für »,« und 8 steht für »8«. <SHIFT @> bedeutet »:«. Soll »,8,1« an den Filenamen angehängt werden, so ist <CBM D> 8 <SHIFT @> zu ersetzen durch <CBM D> 8 <CBM D>.

Auch farbige Directories sind auf diese Weise möglich. Allerdings lassen sich nicht sämtliche Farben darstellen.

Weiß:
```
Name <SHIFT SPACE>
<CTRL 2>
```
Rot:
```
Name <SHIFT SPACE>
<CTRL 3>
```
Blau:
```
Name <SHIFT SPACE>
<CTRL 4>
```
Grün:
```
Name <SHIFT SPACE>
<CTRL 6>
```
CLR:
```
Name <SHIFT SPACE>
<CTRL>
```
DEL:
```
Name <SHIFT SPACE>
<DEL>
```

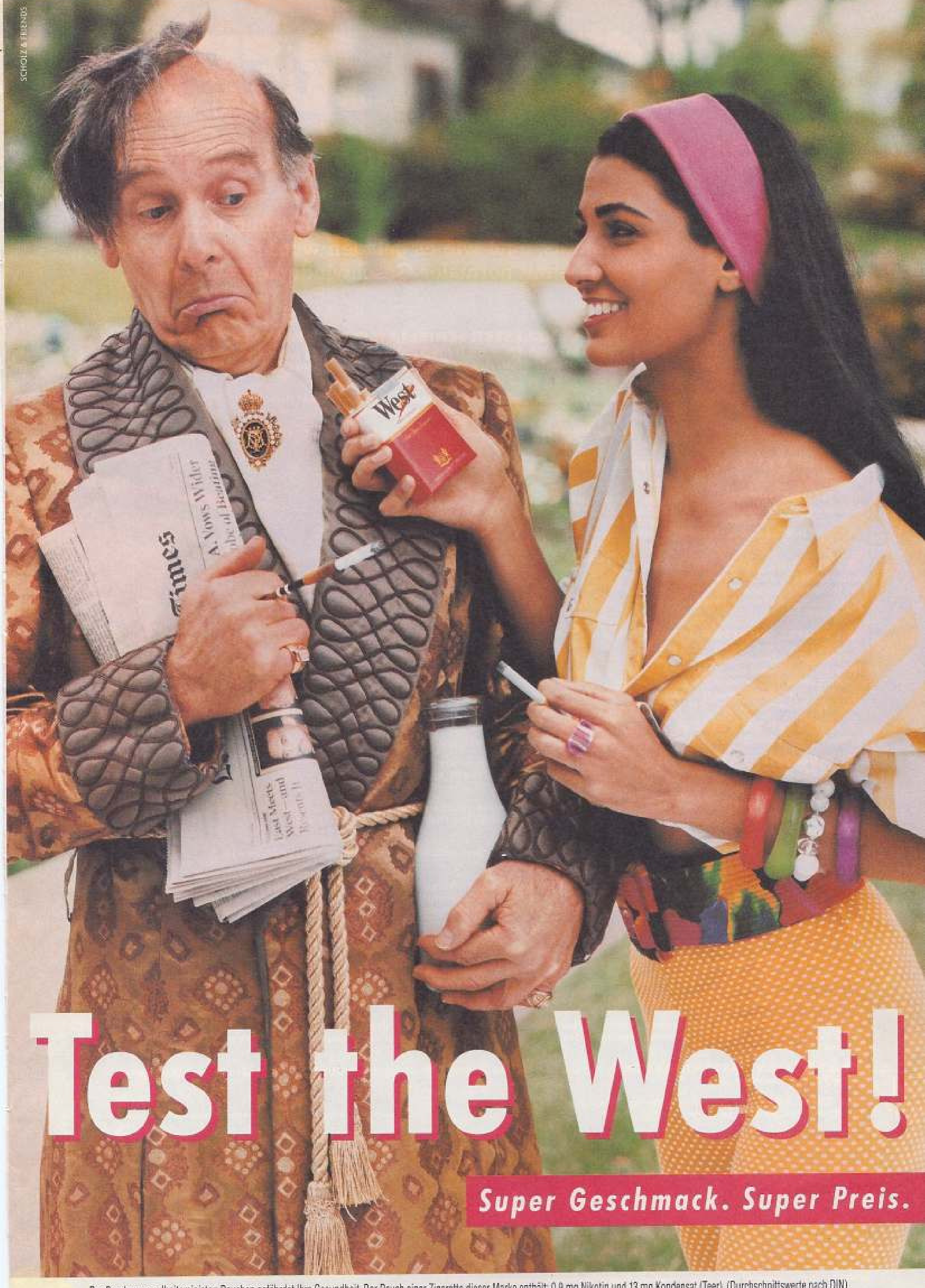
100 Meldung auf POKE

Nach Eingabe von

```
POKE 157,128
```

erscheinen Meldungen wie »Loading«, »Searching« usw. auch im Programm.




SCHOLZ & FRIENDS
West
Test the West!
Super Geschmack. Super Preis.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

***WICHTIG!** Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.



UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

zuzügl. DM 6,– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

DATAFLASH GmbH

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 028 22/68545-46
Telefax: 02822/68547 – Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,–, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60

für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/408 5256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950

für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/23 1833

für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Eurosystems Computer Products, Telefax 0031/8380/32146

Mitmachen und mitgewinnen!

WANTED!

Jeden Monat bietet Ihnen die 64'er jede Menge Chancen mitzumachen und natürlich auch zu gewinnen – von 100 bis 3000 Mark! Um Ihnen die Auswahl leichter zu machen, haben wir alle Wettbewerbe zusammengefaßt.

TIPS & TRICKS

Wer noch nützliche Kleinigkeiten in seiner Schublade liegen hat, kann diese zu barem Geld machen. Egal, ob für C64 oder C128, ob für diverse Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Druckprogramme usw.) oder für die diversen Programmiersprachen und Betriebssysteme (Basic, Assembler, Geos etc.), alles kann interessant sein. Auch für die Proficorner suchen wir laufend Neues. Wer etwas Passendes hat, sendet dies bitte unter dem Stichwort »Tips und Tricks« an unsere Adresse ein. Wenn wir den Trick veröffentlichen, gibt es ein kleines Honorar. Das gilt selbstverständlich auch für Druckeranpassungen, bei denen sich eine Tabelle mit Belegung der DIP-Schalter oft als nützlich erwiesen hat.

1000 Mark in bar

ANWENDUNG DES MONATS

JEDEN MONAT NEUE AUFGABEN

Jeden Monat stellen wir Ihnen zwei Programmieraufgaben. Wer eine der beiden Aufgaben löst, kann auf diese Weise 1000 Mark gewinnen. Dabei gibt es hinsichtlich des Programms keine Längenbeschränkung. Senden Sie Ihr Programm mit ausführlicher Anleitung unter dem Stichwort »Anwendung des Monats« an die Redaktion (Adresse auf der rechten Seite).

Und hier die Aufgaben:

1. Diskettenverwaltung

Schreiben Sie ein Programm, mit dem man Ordnung in die Programmsammlung bekommt, d. h., es sollte Directories einlesen, nach Files sortieren und in einer eigenen Datei speichern können. Außerdem muß dieses Tool die schnelle Suche bestimmter Dateien und die Ausgabe der betreffenden Disk beherrschen.

2. Musikprogramm

Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf und programmieren ein Musik-Tool. Damit sollen sich Sounds und Songs möglichst einfach herstellen lassen. Ansonsten gibt es keine Einschränkung.



Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler oder Basic. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind.

Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 100 Mark gibt's beim 3. Platz. Spielen Sie Ihre Tricks und Kenntnisse voll aus!

Schicken Sie Ihr 2-KByte-Programm unter dem Stichwort »2-K-Wettbewerb« an die 64'er (Anschrift auf der nächsten Seite).



LISTING DES MONATS

Die Superchance!

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür bis zu 3000 Mark oder mehr kassieren? Dann machen Sie doch beim Wettbewerb zum Programm des Monats mit. Jede Art von Programmen kann teilnehmen – nur gut muß es sein. Wenn uns Ihr Programm gefällt, erhalten Sie eine Nachricht, die für Sie 3000 Mark oder mit etwas Glück 10000 Mark bedeutet. Lesen Sie dazu die Information zum »Programm des Jahres« auf der nächsten Seite. Schicken Sie Ihr Programm unter dem jeweiligen Stichwort an die Redaktion (Adresse auf der nächsten Seite). Es wird übrigens jedes Listing von uns darauf geprüft, ob es Listing des Monats werden könnte.

3000 Mark in bar

NEUE 20 ZEILER

Möchten Sie 100, 200 oder sogar 300 Mark mit nur 20 Basic-Zeilen gewinnen? Dann schikken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textdatei auf Diskette und in Form eines Ausdrucks unter dem Stichwort »20-Zeiler« an die Redaktion (Anschrift auf dieser Seite). Bedingung ist, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen (bei der Eingabe) enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE gedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur der Vereinfachung der Eingabe.

10 000 MARK

für den Jahressieger

Wartet auf den besten Programmierer 1991: ein Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrommonitor und 80386-SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark.

Volle 3000 Mark für das Listing des Monats sind schon eine hübsche Summe. Doch das ist nicht alles: Für die Programmierer der zwölf Listings des Monats gibt es noch zwei zusätzliche Chancen. Es können entweder zusätzliche 2000 Mark oder sogar zusätzliche 7000 Mark (2000 Mark in bar und 5000 Mark in Form eines Commodore PC 50 III) gewonnen werden. Alle 6 Monate wählen unsere Leser das beste Programm des Monats aus. Der Gewinner erhält dann als Halbjahressieger zusätzliche 2000 Mark bar auf die Hand, macht zusammen 5000 Mark. Am Ende des Jahres wird dann das **Programm des Jahres** aus den beiden Halbjahressiegern gewählt. Der Gewinner erhält zusätzlich zu seinen 5000 Mark noch den Hauptpreis in Form eines Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrommonitor und 80386 SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark. Das macht dann zusammen die stolze Summe von über 10 000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können! Es lohnt sich also, mitzumachen. **Wie es genau geht, steht unter der Überschrift »Listing des Monats« auf der linken Seite.**

SO SCHICKEN SIE PROGRAMME EIN

Untenstehende Anschrift gilt für alle Wettbewerbe. Bitte tragen Sie hinter dem Stichwort immer ein, an welchem Wettbewerb Sie teilnehmen möchten. Wir prüfen jedoch automatisch, ob Ihr Programm zusätzlich auch an anderen passenden Wettbewerben teilnehmen kann (ein Programm, das uns als Anwendung des Monats geschickt wurde, kann auch Listing des Monats werden). Hier unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: (Name des Wettbewerbs)
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise, was bei Ihrem Listing alles dabei sein sollte.

1. Anschreiben

Beschreiben Sie genau, was Ihr Programm macht und worin seine Vorteile bestehen (bitte maximal eine Seite). Bitte vermerken Sie unbedingt auf dem Brief nochmals Ihre Anschrift und Ihre Telefonnummer und Ihre Kontonummer (falls vorhanden).

2. Anleitung

Legen Sie unbedingt eine umfangreiche Anleitung als Text ausgedruckt und auf Diskette bei. Der Text kann mit jedem beliebigen Textprogramm (außer Geos) geschrieben sein.

3. Programmdiskette

Natürlich brauchen wir das Programm selbst. Spielen Sie zur Sicherheit auf die Rückseite eine Kopie.

4. Copyrighterklärung

Da wir nur Programme veröffentlichen dürfen, die Sie selbst programmiert haben, brauchen wir unbedingt eine Erklärung von Ihnen (falls Sie unter 18 sind, von Ihren Eltern unterschrieben), daß Sie das Copyright für das Programm haben. Einen Vordruck dafür finden Sie auf Seite 46.



Insider-Tips aus der Fachwerkstatt

Immer wird auf die Fachwerkstätten geschimpft, dabei versuchen die Techniker ihr Bestes, Fehler des Users wieder auszubügeln.

Klaus A. Müller

Welche Fehler werden beim Betrieb der Computeranlage hauptsächlich gemacht?

Das Ein- und Ausstecken von Kabeln, Modulen oder anderen Geräten (dazu gehören auch Joysticks und Monitorkabel!) bei eingeschaltetem Rechner, Laufwerk oder Drucker ist wohl der am häufigsten begangene Fehler. Aus eigener Erfahrung in der Werkstatt (wo man oft zu faul ist, den Rechner auszuschalten, nur um mal schnell den Drucker einzustecken) kann ich sagen, daß dies viele Male gutgehen kann. Ist der Computer oder die angeschlossene Hardware dann aber defekt, sollte sich niemand beklagen. Deshalb: Erst alle Geräte und Netzteile ausschalten, dann Kabel, Module usw. wechseln. Die Reparatur wird durch die nicht gerade billigen Schnittstellen-ICs von Commodore, die auch noch ausgelötet werden müssen, sehr teuer. Ein 40-poliges IC auszulöten erfordert eben seine Zeit. Lassen Sie sich bei einer solchen Reparatur das IC gleich sockeln.

Doch ist der Computer erst einmal defekt, was dann?

Wichtigster Punkt ist eine genaue Fehlerbeschreibung (»defekt« genügt nun wirklich nicht). Sie kann eine Reparatur in vielen Fällen beschleunigen und preiswerter machen, da der Techniker nicht erst lange nach einem Defekt suchen muß. Wie äußert sich der Fehler; dauert es eine bestimmte Zeit,bis er auftritt? Schreiben Sie auch dem Techniker auf, was Sie gemacht haben, als der Fehler das erste Mal auftrat. Haben Sie z.B. während des Betriebes einen Joystick-Stecker gezogen? Wie sieht Ihre Systemkonfiguration aus, was ist alles angeschlossen? Wenn z.B. der Computer nichts mehr vom Laufwerk laden kann, ist nicht unbedingt das Laufwerk defekt. Von Vorteil ist es, bei einem Freund Rechner und Laufwerk zu tauschen und so festzustellen, welches Gerät wirklich die Ursache des Fehlers ist.

Haben Sie die Fehlerquelle so eingekreist, senden Sie eventuell beide Geräte zur Reparatur ein.

Besteht noch Garantie, muß das Gerät dort abgegeben oder eingeschickt werden, wo man es gekauft hat. Vergessen sollte man ebensowenig, das externe Netzteil (wie z.B. von C 64, C 128 oder 1541-II/1581) mitzuschicken. Manche Fehler sind erst durch ein defektes Netzteil verursacht worden. Einsenden sollte man die defekten Geräte nach Möglichkeit immer in der Originalverpackung und komplett mit allem Zubehör (Kabel, Anleitungen usw.). Manchmal ist so zu erreichen, daß man z.B. bei einem Transportschaden sofort ein neues Gerät bekommt, ohne lange auf eine Reparatur warten zu müssen.

Ist die Garantiezeit vorbei (in der Regel nach einem halben Jahr, bei guten Firmen ist inzwischen ein volles Jahr Garantie Standard), gilt die Aussage über das Netzteil natürlich genauso. Die Originalverpackung ist von Vorteil, weil sie einen relativ ausreichenden Schutz beim Versand durch die Post bietet; außerdem müssen die Geräte in der Fachwerkstatt ja irgendwie gestapelt oder gelagert werden, sie schützt so auch ideal vor Beschädigung oder Verschmutzung.

Ist die Reparatur unerwartet teuer, erhalten Sie im Normalfall Nachricht von der Fachwerkstatt. Ein Kostenvoranschlag muß bei vielen Firmen bezahlt werden, wenn man die Reparatur nicht ausführen lassen will (es gibt allerdings auch Ausnahmen, wo der Kostenvoranschlag kostenlos ist). Sinnvoll ist es, einen Höchstbetrag anzugeben, bis zu welchem die Reparatur ausgeführt werden soll. Eine Telefonnummer, unter der Sie der Techniker tagsüber erreichen kann, beschleunigt oft die Reparatur, da bei auftauchenden Problemen schnell Rücksprache mit Ihnen möglich ist.

Bastlerschäden sind der Horror des Technikers!

Überlassen Sie jegliche Reparaturen einer Fachwerkstatt. Nur wenn Sie wissen, was Sie da im Rechner anrichten, können Sie versuchen, den Rechner selbst zu reparieren oder Erweiterungen einzubauen. Unfachmännische Reparaturen (darunter fallen abgerissene Leiterbahnen, zerbrochene Sockel und ICs und anderer Pfusch) treiben die Reparaturkosten unnötig in die Höhe, oft wird dadurch gar eine Reparatur unrentabel. Der Preis für die defekten Teile tritt dabei in den Hintergrund, Kosten verursacht vor allem die Arbeitszeit. Eine günstige Arbeitsstunde ohne Material kostet beispielsweise 50 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Falls Sie in der Garantiezeit am Rechner herumbasteln, können Sie jede Haftung abschreiben, wenn etwas schiefläuft – denken Sie also daran und verletzen Sie die Garantiesiegel nicht. Wollen Sie nicht ein halbes Jahr auf Ihren Floppy-Speeder warten, fragen Sie vor einem Kauf nach – wenn Sie alle Teile (also Rechner, Laufwerk und Beschleuniger) gleichzeitig bei ein und derselben Firma kaufen, bauen einige Firmen den Floppy-Speeder oder auch andere Erweiterungen kostenlos ein!

Fazit

Durch vorsichtigen Umgang mit den Computern kann man sich eine Reparatur oft ersparen. Sollte es doch mal notwendig werden, beachten Sie die paar kleinen Regeln, dann können Sie Ihren Rechner schnell wieder daheim stehen haben. (jh)



Häufigste Fehlerursachen

Gerät	Fehlerursachen
C 64 alt:	PLA, 74LS257 (Mux), CIA, überhitzte Netzteile, Tastaturen
C64C:	beide 41464-RAMs, Netzteil, Sicherung, SID, CIA, Modulator
1541 B/C:	beide Puffer 7406/74LS14, Gleichrichter, abgeschliffener Kopf (alte und abgenutzte Laufwerke), verschmutzter Kopf, 6522
1541-II:	Netzteil, 2871 (Kopfverstärker), Ein- Aus-Schalter, verschmutzter Kopf
C128:	Char-ROM, Netzteil, Reset-Logik, Ein-Aus-Schalter, Netzteilbuchse
1571:	obere Kopfhalterung
C128D (Plastik):	wie C128/1571; jedoch häufig Netzteilfehler (kalte Lötstellen), Stecker für Tastatur (Stifte verbogen; oft auch die Kontakte der Buchse im Rechner verbogen)
C128D (Blech):	wie C128/1571; weiterhin C-64- und C-128-ROMs, Stecker für Tastatur (s.o.), oft Sicherung im Netzteil ohne ersichtlichen Grund defekt
1581:	Netzteil, oft Laufwerk durch Billigdisks beschädigt (verbogene Shutter-Bleche reiben oberen Kopf ab), Mikroschalter für Diskchange/Writeprotect
1084-Monitore:	kalte Lötstellen, Zeilentrafo, Netzschalter

(jh)

3D CH

Die fraktale Welt fasziniert immer wieder! Wenn man die Mandelbrotmengen dreidimensional darstellt, ist das mathematische Chaos perfekt.

von Kurt Zimmermann

Mit dem Mandelbrot-Konstruktions-Set (MCS) ist durch Anwendung des FLI-Effekts eine farbreiche und detaillierte Darstellung möglich. Die Iterationstiefe reicht bis maximal 2000, wobei bis 255 am Bildschirm differenzierbar sind. Außerdem kann jede Tiefe in eine eigene Farbe bekommen. Wem es beliebt, kann auch nur Ausschnitte des Fraktals berechnen.

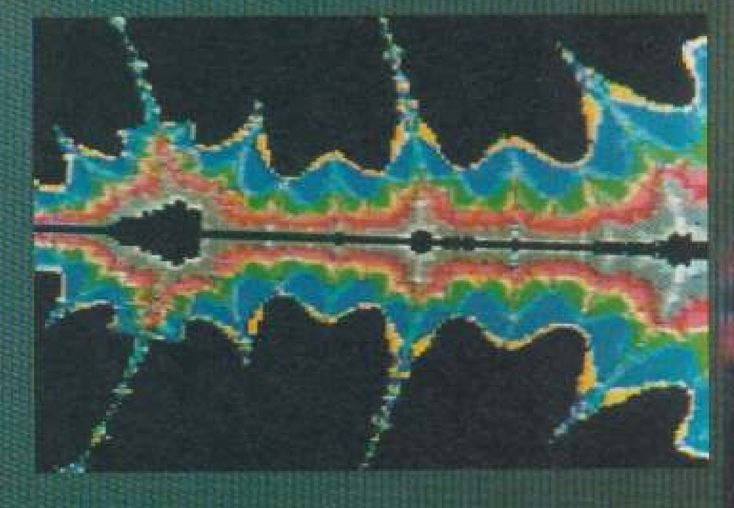
Im 3-D-Darstellungsmodus können die Potentialhöhen frei gewählt werden, dies gilt auch für den Sichthorizont. Außerdem sind Verzerrungen (Kippfaktor), Berghöhen, Höhe der Grundmenge, Horizont und die Höhe der Iterationsstufe einzeln einstellbar.

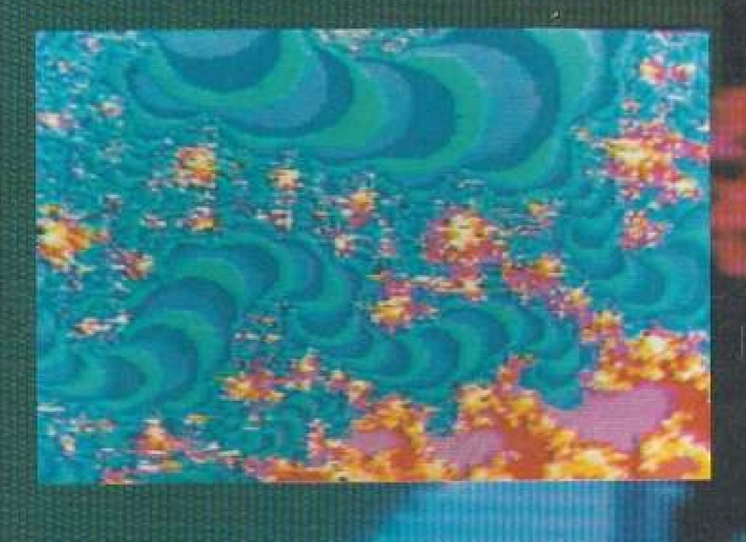
Die Berechnung der Fraktale erfolgt nicht wie üblich in die Bitmaps, sondern als Datensatz. Dadurch ist hohe Darstellungsflexibilität gewährleistet.

Nach dem Laden und Starten des Programms bewegt man sich in den Menüs mit Hilfe der Cursor-Tasten und bestätigt mit RETURN. Mit F7 kann jede Operation abgebrochen werden (auch wenn eine Eingabe verlangt wird) und man gelangt immer ins letzte Menü. Eine Ausnahme bildet das Hauptmenü, dort wird mit F7 die Grafik aufgebaut. Mit SHIFT CLR/HOME können die Eingaben gelöscht werden.

Was macht das Programm eigentlich?

Stellen Sie sich einmal eine Ebene mit einer waagerechten und senkrechten Achse vor. Wenn die Ebene auf den Bildschirm übertragen werden soll, wird sie auf jeder Seite abgeschnitten. Diese Grenzen nennen wir im folgenden XMIN, XMAX, YMIN und YMAX. Sie entsprechen dem linken, rechten, unteren und oberen Rand, vom Schnittpunkt der beiden Achsen gemessen. Für jeden Punkt dieses Auschnitts wird immer wieder eine mathematische Formel







Große Farbvielfalt durch Anwendung von FLI (oben)

Der Beispieldatensatz in zwei verschiedenen Farben und Dimensionen (Mitte)

Ein einmal berechneter Datensatz in normaler Darstellung und im Raum (unten)



angewandt. Dieses Verfahren nennt man Iteration. Für die Werte, die den Punkten entsprechen, gibt es zwei Möglichkeiten. Die Zahl verändert sich ständig oder sie bleibt in bestimmten Grenzen immer gleich. Im ersten Fall werden die Werte für die Iterationstiefe für den Punkt gespeichert, wenn die Zahl bei einem bestimmten Wert überschritten wird. Bei der zweiten Möglichkeit würde die Routine bis in alle Ewigkeit weiterrechnen. Deshalb wird zu Beginn eine Obergrenze für die Iterationstiefe festgelegt (MAXINTER). Ist diese erreicht, kann man annehmen, daß der Punkt in den Grenzen bleibt, also zur Mandelbrotmenge gehört (Apfelmännchen). Dieses Verfahren wird auf alle Punkte des ausgewählten Auschnitts angewandt. Danach werden alle Punkte mit derselben Iterationstiefe, die die Grenze überschritten haben, mit der gleichen Farbe gezeichnet. Auf diesem Weg bekommt man die bekannten fraktalen Bilder. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Punkte als Stäbe darzustellen, deren Höhe von der Iterationstiefe abhängen. Das entspricht dreidimensionalen Bildern, die als Gebirge dargestellt werden.

Wie kommt die Grafik auf den Bildschirm?

Um in die Philosophie des Programms eindringen zu können und später eigene Fraktale zu entwickeln, geht man nach folgendem Muster vor:

1. Schritt

Wählen Sie zuerst BERECHNUNG und im erscheinenden Window DATEN EINGEBEN. Geben Sie folgende Werte ein:
XMIN=-0.615 XMAX=0.32
YMIN=0.525 YMAX=2125
MAXITER=50

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 80 Blocks und würde ca. acht Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Es befindet sich (zusammen mit den anderen Listings dieser Ausgabe) auf der Programmservicediskette und ist auch über Btx erhältlich (*64064#). Sie können auch gegen einen rückadressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern.

Je Heureka, desto 1.

Ab sofort bessere Noten!



Ob Gymnasium, Hauptschule oder Realschule:
zum Schulbuch von Klett die Diskette von HEUREKA!

ENGLISCH

Vokabeln nach Maß

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* mit *Units, Topic Boxes, Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig! Orthographische Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren:

Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!





Liefer-Bar:

Maßgeschneidert zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E).*

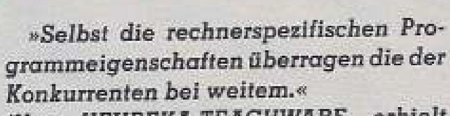
Unabhängig vom Schulbuch: Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.



Englische Sprachübungen

Schulbuchunabhängige Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr.





»Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem.« (Nur HEUREKA-TEACHWARE erhielt »Sehr gut« im großen 64'er-Test 9/89)

»Der Hit zum Englisch-Üben heißt "Learning English" von HEUREKA-TEACHWARE.« (BRAVO, Computer-Tips, Nr. 40 vom 27. 9. 1990)

FRANZÖSISCH

Die Programmreihen »Echanges« und »Cours de base« bringen Spaß und Erfolg von Anfang an!

HEUREKA®-TEACHWARE
beziehen Sie im guten Fachhandel oder
versandkostenfrei direkt vom Verlag!

Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fehleranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

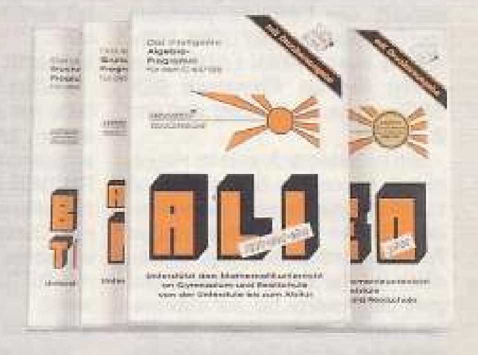
Für 1 oder 2 Schüler, Klasse einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

»Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!« (64'er 2/88).

»Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.« (64'er 1/90).

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse!



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klassen 7 bis 10: Von Dreieckskonstruktion über Achsenspiegelung bis hin zur zentrischen Streckung. Der Clou: Konstruktionsbeschreibung!

GEO-plus bietet auch Berechnung sowie maßstäbliches Drucken und Zeichnen geometrischer Körper, vom Würfel bis zum Kegelstumpf.

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computer-, und Buchhandel. Oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!«

Wann?

»Natürlich sofort. Vorsicht ist besser als Nachhilfe!«

FAX: 089-8201101 • HEUREKA® Verlags GmbH • TEL: 089-8201200
Bodenseestr. 19 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir ***postwendend*** *und* ***versandkostenfrei*** *für den* ***C 64/128***

○ per Nachnahme ○ gegen Scheck ○ per Rechnung nur an Schulen (mit Schulstempel)

Name:

Straße: PLZ, Ort:

☐ **ALI 1001 - Algebraprogramm** .... **99,- DM**
Diskette mit Handbuch, 110 S.

☐ **Der neue RECHENMAX** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 64 S.

☐ **BRUCH-TRAINER** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 56 S.

☐ **GEO plus - Geometrieprogramm** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 88 S.

☐ **OPTI-MA - Kurvendiskussion** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.

☐ **SCIENTIFIC BASIC** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, 100 S.

☐ **C 64 - Basic-Lernspiele** .... **48,- DM**
304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

☐ **Modern Course** ○ **Gym** ○ **RS** .... **à 69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5 6

☐ **Let's go** .... **à 69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5

☐ **Green Line** ☐ **Red** ☐ **Orange** .... **à 69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5

☐ **Englische Sprachübungen** .... **à 69,- DM**
○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

☐ **Echanges - Edition** ○ **longue** ○ **courte** . **à 69,- DM**
Nr: 1 2 3 4

☐ **Cours de base** .... **à 69,- DM**
Nr: 1 2 3

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung · Schulpreise auf Anfrage.

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100

Danach werden die passenden Rechenroutinen nachgeladen und Sie werden, falls notwendig, aufgefordert, alle Drucker bzw. weiteren Laufwerke (außer 8) abzuschalten. Der Bildschirm wird abgeschaltet und Sie können 16 Minuten Kaffeetrinken gehen. Wenn die Berechnung fertig ist, beginnt die Floppy wie bei einem Fehler zu blinken. Lesen Sie jetzt bei Schritt 3 weiter.

2. Schritt

Wählen Sie im Hauptmenü DISK. Hier können Sie, falls notwendig, das Laufwerk wechseln (auf DEVICE und RETURN). Wählen Sie dann DATEN LADEN und geben Sie als Filenamen BEISPIEL (ohne die Endung .dat) ein.

3. Schritt

Sie befinden sich jetzt im Hauptmenü. Am oberen Bildschirmrand sehen Sie die Tabelle, die den Iterationstiefen die entsprechenden Farben zuordnet. Sie beginnt links oben mit der Iterationstiefe 0 und geht zeilenweise bis zur maximalen Iterationstiefe. Nach der Berechnung ist die Tabelle alternierend mit Grauwerten gefärbt, und die Menge selber schwarz. Am rechten Bildschirmrand sehen Sie die zur Verfügung stehenden Farben. Da nach der Berechnung der Multicolor-Modus eingeschaltet ist, sind es momentan nur vier Drücken Sie jetzt einmal F7 und sehen Sie sich das Apfelmännchen an. Bis jetzt unterscheidet es sich noch nicht von den Bildern, die man bisher vom C64 kennt. Drücken Sie also RETURN und wählen Sie den Menüpunkt GRAFIKMODE an. Der Punkt zeigt den gerade aktuellen Modus. Schalten Sie auf EMC um und schon stehen alle 16 Farben zur Verfügung. Wenn Sie jetzt F7 drücken, werden Sie bemerken, daß sich der linke Bildschirmrahmen vergrößert hat. Dieser Effekt liegt am Grafikmodus und ist leider nicht zu ändern.

4. Schritt

Um jetzt die Farbverteilung des Bildes zu ändern (was bisher am C64 nicht möglich war), wählen Sie TABELLE EDIT. Es erscheint ein Kreuz links oben in der Tabelle, der Cursor (da der Cursor die Farbe Dunkelgrau besitzt, ist er auf Feldern mit dieser Farbe nicht sichtbar). Sie können ihn mit den Cursortasten über die Tabelle bewegen. Mit den Tasten + und – schalten Sie die Farbe des Feldes unter dem Cursor eins weiter bzw. zurück (in der Reihenfolge O-F). Mit SPACE bewegen Sie den Cursor ebenfalls vorwärts, färben aber gleichzeitig alle überfahrenen Felder ein. Starten Sie also jetzt links oben und wählen Sie mit + die Farbe Dunkelblau, drücken sechsmal SPACE, schalten Sie dann auf Hellblau, drücken Sie sechsmal SPACE, dann Dunkelrot und viermal SPACE, danach auf Gelb und fünfmal SPACE, auf Hellrot und neunmal SPACE und den Rest färben Sie weiß (dies soll nur als Richtlinie dienen, um schnell zu einem ansprechenden Ergebnis zu kommen). Nur das letzte Feld sollten Sie einstweilen schwarz belassen (Farbe der Menge). Wenn Sie alles richtig gemacht haben, verlassen Sie die Tabelle mit RETURN und genießen durch Drücken von F7 die Schönheit fraktaler Bilder. Experimentieren Sie jetzt mit der Farbgebung, man sollte es kaum glauben, wie unterschiedlich ein und dasselbe Bild mit verschiedenen Farben wirken kann.

5. Schritt

Sollten Sie eine Farbe in der Tabelle mit einer anderen tauschen wollen, brauchen Sie diese nicht zu übermalen. Wählen Sie einfach FARBEN EDIT, gehen Sie auf die zu ändernde Farbe und stellen Sie mit Cursor rechts/links die gewünschte Farbe ein. Sie kommen mit RETURN wieder ins Hauptmenü.

6. Schritt

Nachdem sie jetzt mühevoll dem Bild Farbe verliehen haben, wollen wir dies nun automatisieren. Wählen Sie dazu den Menüpukt AUTOTABELLE. Es stehen Ihnen dann drei Einfärbemöglichkeiten zur Verfügung. ALTERNIEREND ordnet jede Iterationstiefe eine neue Farbe zu.

GLEICHVERTEILT versucht die Farben möglichst gleichmäßig auf die Punkte außerhalb der Menge zu verteilen und bei EXPONENTIELL können Sie zusätzlich einen Faktor eingeben, der bestimmt, ob die Anzahl der Punkte einer Farbe zur Menge hin zu- oder abnehmen soll. Bei allen drei Menüpunkten wird nach der Anzahl der Farben gefragt, die verwendet werden sollen. Doch probieren Sie alles einmal aus, und schauen Sie sich das Ergebnis an. Zum Faktor bei der exponentiellen Verteilung ist noch folgendes zu sagen: Zahlen größer als 1 lassen die »Farbstreifen« zur Menge hin schmäler werden, Zahlen kleiner 1 hingegen breiter. Wählen Sie Zahlen nahe bei 1 (in etwa zwischen 0,5 und 1,5) und machen Sie nur jeweils kleine Änderungen.

7. Schritt

Der Punkt STATISTIK gibt Auskunft über interessante Daten des Apfelmännchens. Zuerst werden die Grenzen angezeigt, danach die benötigte Rechenzeit und die maximale Iterationstiefe. MIN ITERATION gibt an, welche Iterationstiefen im aktuellen Bild überhaupt vorkommen. In unserem Beispiel bededutet die 1, daß alle Punkte mindestens einmal iteriert wurden (wichtig im 3-D-Modus). Es folgt die Anzahl der Bildschirmpunkte, die innerhalb der Menge liegen. FARBFEHLER gibt an, bei wie vielen Punkten trotz voll optimiertem FLI-Modus eine Farbänderung notwendig war (durch eine fraktale Struktur werden Sie die »Fehler« aber kaum bemerken). Der letzte Wert wird uns erst im 3-D-Modus interessieren.

8. Schritt

Kommen wir nun zum Menüpunkt DARSTELLUNG. Neben der bekannten Möglichkeit, ein Apfelmännchen darzustellen, wird hier im 3-D-Modus jedem Punkt zusätzlich zur Farbe noch eine Höhe entsprechend der Iterationstiefe zugeordnet, und das entstehende dreidimensionale Bild in einer Art Schrägriß dargestellt. Wenn sie jetzt vom 2-D- in den 3-D-Modus schalten, erscheint ein Eingabe-Window für folgende Parameter (alle Eingaben beziehen sich auf Bildschirmpunkte): Mit CUTOFF legen Sie die maximale Höhe fest, die ein Punkt haben kann, d.h. in dieser Höhe wird das Gebirge einfach abgeschnitten. SHIFT gibt an, um wieviel alle Punkte nach unten verschoben werden, hier sollten Sie am Anfang immer die MIN ITERATION aus dem Statistik-Window minus eins angeben (da diese Iterationstiefen nicht vorkommen, würden Sie das Bild nur unnötig in die Höhe schieben). LEVEL legt die Höhe der Menge selber fest. LEVEL gleich 0 hat eine besondere Bedeutung, es wird dann das ganze Bild umgestülpt, d.h. Stufen, die vorher hinaufführten, gehen jetzt hinunter. Mit VERZERRUNG legen Sie die Verzerrung der Darstellung fest (2=1/2, 3=1/3,....). HORIZONT legt das vordere Ende des Bildes in Punkten vom oberen Bildschirmrand fest, und mit STUFENHÖHE wählen Sie die Änderung der Höhe, bei einem Anstieg der Iterationstiefe um eins. Sie können jeweils Werte von 0-255 eingeben. Für unser Beispiel geben Sie einmal folgendes ein: 30/0/10/2/199/1. Bevor Sie sich das Bild jetzt ansehen, noch etwas zur Farbgebung. Farbe 0 wird immer für die Vorderseite, Farbe 1 für die rechte Seite und die entsprechende Farbe aus der Tabelle für die Oberseite verwendet. Das Farbfeld für die Iterationstiefe 0 (links oben) legt im 3-D-Modus die Farbe des Hintergrunds fest.

Zu Beginn färben Sie die Tabelle am besten mit einer Farbe (bei AUTOTABELLE und ALTERNIEREND für Farbanzahl eins eingeben) und legen den Hintergrund (Farbfeld links oben) auf schwarz. Jetzt können Sie sich das Bild einmal anschauen.

Was könnte man da noch verbessern? Zuerst fällt auf, daß die Stufen alle nach hinten gehen, d.h. kaum sichtbar sind. Um das zu ändern, setzen Sie LEVEL auf 0, und das Bild wird umgestülpt. Erhöhen Sie auch gleich CUTOFF auf 80 und STUFENHÖHE auf 3, um das Gebirge zu erhöhen (um die Parameter zu ändern, wählen Sie wieder den 3-D-Modus an). Das Bild ist jetzt teilweise sehr verwirrend, da die Auflösung einfach zu gering ist. Ändern Sie also die Stufenhöhe auf 5, um mehr Struktur zu erhalten. Jetzt gehört das Ganze nur mehr eingefärbt. Um alle Punkte, die auf gleicher Höhe wie die Menge liegen (»Meeresspiegel«), mit derselben Farbe einzufärben, benötigen Sie den letzten Wert aus dem Statistik-Windows. Er gibt nämlich an, ab welcher Iterationstiefe die Punkte ab Feld 16 (mit 0 zu zählen beginnen!) z.B. grün färben. Die Stufen (Felder 1-15) setzen Sie vielleicht zur Hälfte auf Hell- bzw. Dunkelrot. Die Menge selber (letztes Feld) setzen Sie auf Blau. Erhöhen Sie jetzt langsam die Verzerrung, und blicken Sie aus einem immer schrägeren Winkel auf die Landschaft.



Alpen mit Küste im Computer

9. Schritt

Setzen Sie jetzt alle Parameter und die Farben so, wie zu Beginn von Schritt 8. Uns störte damals, daß wir von der falschen Seite auf die Landschaft schauten. Dies läßt sich aber leicht ändern. Wählen Sie BERECHNUNG im Hauptmenü und Sie gelangen ins Berechnungsmenü. Dort gehen Sie auf DATEN SPIEGELN, und schon

sind Sie wieder zurück im Hauptmenü. Schauen Sie sich jetzt mit F7 das Bild an, und Sie sehen, daß das Apfelmännchen an der X-Achse gespiegelt wurde (ymin und ymax werden vertauscht). Setzen Sie jetzt z.B. CUTOFF auf 60, LEVEL auf 55 und STUFENHÖHE auf 5. Der letzte Wert im Statistik-Window gibt uns jetzt den Beginn der »Hochebene« an (d.h., bei welcher Iterationstiefe durch CUTOFF abgeschnitten wird). Färben Sie also die Tabelle ab Feld 12 ein paar Felder dunkelrot, dann ein Stück hellrot und den Rest gelb. Die Stufen (Felder 1-11) können sie abwechselnd auf Hell- und Dunkelgrün setzen. Die Menge setzen Sie wiederum auf Blau. Doch sollen die obigen Parameter und Farben nur als Beispiel dienen, um mit all dem vertraut zu werden, ist es am besten, jeweils einen Parameter zu ändern und sich dann das Ergebnis anzuschauen.

10. Schritt:

Jetzt aber weiter zum Menüpunkt DISK. Hier können Sie den kompletten Datensatz (rund 32 K) eines Apfelmännchens speichern bzw. laden (natürlich gepackt). Der Vorteil liegt darin, daß Sie auch später noch Änderungen durchführen können, ohne das Apfelmännchen neu zu berechnen. Wollen Sie aber z.B. eine Diashow zusammenstellen, speichern Sie besser das Bild. Sie haben dann die Wahl zwischen gepackt (nur für Diashow) oder ungepackt (zum Linken oder Weiterbearbeiten mit dem EMC-Editor aus Magic-Disk). Die restlichen Punkte im Diskmenü sind wohl selbsterklärend.

Der Autor

Kurt Zimmermann wurde am 30.12.65 in Wien geboren. Zur Zeit studiert er technische Mathematik. Seine Hobbys sind: Programmieren mathematischer Anwendungen, Sport und Biologie. Das Programm entstand aus der Überzeugung, daß man durchaus auf dem C64 noch mehr aus der Grafik herausholen kann, und daß der C64 sich auch bei Fraktalen nicht verstecken muß.



Weitere Tips:

1. Bei der AUTOTAB-Funktion kann es vorkommen, daß weniger Farben verwendet werden, als angegeben. Dies passiert meist bei einer geringen maximalen Iterationstiefe, da dann einfach zu wenig Punkte mit unterschiedlicher Iterationstiefe vorhanden sind.

2. Bei der 3-D-Darstellung ist der Parameter SHIFT wohl am schwierigsten zu verstehen. Deshalb eine kurze Beschreibung des 3-D-Modus. Sofort nach der Eingabe aller Parameter wird eine Tabelle berechnet, die dann jeder Iterationstiefe eine Höhe in Bildschirmpunkten zuordnet. Dabei werden Werte kleiner 0 auf 0, solche größer als CUTOFF auf CUTOFF gesetzt. Was bedeutet nun SHIFT in der Praxis? Bei LEVEL gleich 0 wird mit ansteigendem SHIFT der Abfall des Gebirges verzögert, d.h. es bildet sich eine Hochebene. Bei LEVEL ungleich 0 hingegen werden mit steigendem SHIFT die Punkte, die durch CUTOFF abgeschnitten werden, geringer (allerdings verschwinden dann die untersten Stufen). Es ergibt sich also mehr Struktur in den höheren Iterationstiefen. Doch nehmen Sie sich einfach einen Datensatz her und experimentieren Sie mit den Parametern.

3. Zur Berechnung der Höhentabelle im 3-D-Modus wird nur mit Bytewerten gerechnet, d.h., daß es bei zu großen Parametern zu Fehlern im Bild kommen kann. Zugunsten hoher Geschwindigkeit wurde aber auf zusätzliche Sicherheitsabfragen verzichtet (es kann allerdings nichts außerhalb des Bildschirms in den Speicher geschrieben werden). Aus demselben Grund kann es auch vorkommen, daß der letzte Wert im Statistik-Window falsch ist.

4. Mit diesem Programm ist es möglich, maximale Iterationstiefen bis zu 3000 einzuebnen. Die Einschränkung dabei ist allerdings, daß immer nur die letzten 255 Iterationstiefen richtig gespeichert werden, alle anderen werden auf null gesetzt. Bei starken Vergrößerungen, wo diese hohen Iterationstiefen notwendig sind, kommen allerdings die niedrigen sowieso nicht vor. Sie gehen dabei am besten nach folgender Methode vor, um keine Informationen zu verlieren. Färben Sie das Bild, von dem Sie den Ausschnitt berechnen wollen, mit einer Farbe im Multicolor-Modus. Danach setzen Sie so lange die Iterationstiefen, von null angefangen auf eine zweite Farbe, bis der Teil, den Sie vergrößern, wollen gerade noch die erste Farbe hat. Sie können jetzt in der Tabelle ablesen (letztes Feld mit zweiter Farbe), welche Iterationstiefen in dem Ausschnitt nicht vorkommen werden. Zu diesem Wert können Sie jetzt 255 addieren (falls die maximale Iterationstiefe dieses Bildes schon größer 255 ist, addieren Sie diesen Wert). Wenn Sie das Ergebnis jetzt als maximale Iterationstiefe für Ihren Ausschnitt nehmen, haben Sie auf keinen Fall einen Verlust an Information. Man erhält aber meistens auch mit Iterationstiefen kleiner 256 gute Ergebnisse. Da eine höhere Iterationstiefe auch die Rechendauer steigert, sollten Sie versuchen, immer möglichst kleine maximale Iterationstiefen zu wählen. Irgendwann werden Sie aber auch mit 40 Bit an Grenzen stoßen. Auf eine weitere Erhöhung der Bitzahl wurde aber verzichtet, da alle Eingaben und Divisionen mit den Interpreterroutinen durchgeführt werden, und so der Genauigkeit Grenzen gesetzt sind.

5. Um die Rechengeschwindigkeit zu steigern, werden drei verschiedene Rechenroutinen verwendet (24, 32 und 40 Bit). Je nach gewähltem Ausschnitt wird die passende nachgeladen, weshalb Sie auch vor der Berechnung aufgefordert werden, die Masterdisk in Laufwerk 8 einzulegen. Bei Iterationstiefen größer als 255 wird auf jeden Fall die 40-Bit-Routine verwendet. Wenn Sie Iterationstiefen größer 255 verwenden, wird diese nur bei MAX ITERATION im Statistik-Window angezeigt, alle anderen Werte zählen immer von 0 weg (es stehen je in der Tabelle nur 256 Plätze zur Verfügung).

6. Als Laufwerk 8 muß unbedingt eine 1541 verwendet werden, da diese die Hälfte des Bildes berechnet. Währenddessen blinkt die rote LED am Laufwerk immer wieder auf, in dieser Zeit werden die Daten einer Bildschirmzeile zum Computer übertragen. Als Zweitlaufwerk müßten eigentlich alle funktionieren. Bei der 1581 kann auch der Speeder 1581 FASTLOAD (64er 6/88) verwendet werden.

7. Der Multicolor wurde eingebaut, um die Bilder auch mit anderen Programmen verwenden zu können. Beim Umschalten von EMC in MCOL bleibt zwar die Struktur der Farbverteilung erhalten, doch müssen die Farben meistens neu gewählt werden.

8. Da der Speicher fast bis zum letzten Byte ausgenutzt wird, ergibt sich bei folgenden Befehlen ein Verlust der Daten: Eingabe neuer Daten, Wahl eins Ausschnitts und Abspeichern einer Grafik (auch wenn ein Diskerror auftritt).

9. Das Blinken der Floppy nach einer Berechnung läßt sich durch Auslesen des Fehlerkanals (BEFEHL SENDEN und RETURN) abstellen. Die Fehlermeldung können Sie ignorieren.

10. In folgenden Fällen wird der Bildschirm abgeschaltet: vor der Berechnung und beim Abspeichern eines Bildes.

11. Um einen Ausschnitt eines Apfelmännchens zu berechnen, wählen Sie AUSSCHNITT im Berechnungsmenü. Sie können dann mit einem Kreuz die linke obere Ecke festlegen. Nach RETURN erscheint ein zweites Kreuz für die rechte untere Ecke. Dieses können Sie nur eingeschränkt bewegen, da das Verhältnis von Länge zu Breite konstant bleiben soll. Nach RETURN kommen Sie in den normalen Eingabemodus und können die Daten übernehmen oder noch korrigieren (z.B. für symmetrische Bilder).

EMC Dia-Show:

Um die berechneten und eingefärbten Bilder auch angemessen präsentieren zu können, sollten Sie dieses Programm verwenden. Speichern Sie die Bilder (nur EMC) unter beliebigen Namen mit BILD SPEICHERN gepackt auf eine gemeinsame Disk. Die Diashow sucht sich dann alle Files (Endung .PIC) und blendet sie nacheinander ein.

Linker:

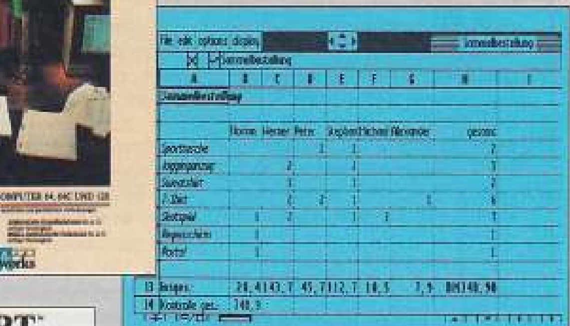
Mit dem Linker können Sie ein ungepacktes EMC-Bild in ein lauffähiges Programm verwandeln. Laden Sie zuerst das Bild absolut und danach den Linker. Das Programm benötigt den Speicher von \$4000-\$8800 und \$c000-\$ffff. Gestartet wird das Programm mit sys \$8410. Nach einem Tastendruck wird mit RTS ins aufrufende Programm zurückgesprungen. Um das Programm richtig verwenden zu könen, sollten Sie den Bereich von \$4000-\$8562 mit einem Monitor sichern und danach packen. Der Linker wurde so einfach gehalten, um ihn auch in eigene Programme einbauen zu können. (lb)

DARAUF KÖNNEN SIE ZÄHLEN. ...TÄGLICH.

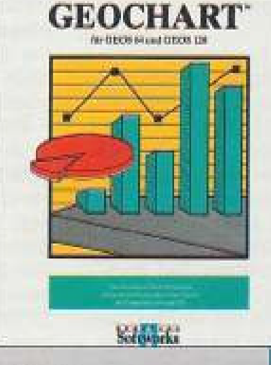
Eine Software-Firma wie Berkeley Softworks läuft nicht von selbst. Jeden Tag sind wichtige Berechnungen notwendig. Was ist zu bezahlen, was zu erhalten? Wieviel Steuern sind fällig? Welches Budget steht zur Verfügung? Und wer weiß wie viele Kostenprojektionen fallen jedes Quartal an.

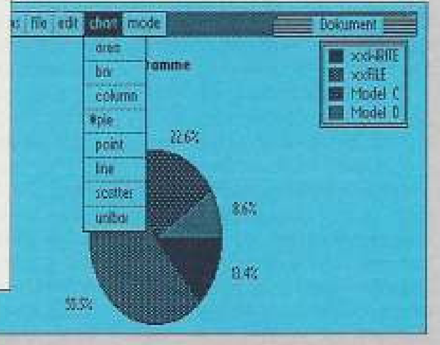
GEOCALC™

Darum haben sie GeoCalc geschrieben. Das Tabellenkalkulationsprogramm für C64 und C128 mit GEOS. Eine Spreadsheet-Software, auf die man sich verlassen kann.



In Berkeley wird nicht nur Software geschrieben, sondern auch wirklich im Büro verwendet. Wenn Lee eine Kostenprognose abgeben muß und Brian eine Gehaltserhöhung für die Angestellten ausrechnet, dann laden sie zuerst einmal GeoCalc. Genau das GeoCalc, das Sie zu Hause für Finanzen, Mathematik und persönliche Anwendungen einsetzen können.





GeoCalc bringt Ihnen 112 Spalten und 256 Zeilen, die Sie mit allen möglichen Texten und Zahlen auffüllen können. Und natürlich mit Formeln, die von der einfachen Addition bis zum Arcustangens alles abdecken. Zinsberechnungen. Statistische Mittel. Zufallsgenerator. Solche Formeln zu schreiben, ist fast so einfach wie bis drei zu zählen. Mit der Maus in der Hand flitzen Sie über das riesige Arbeitsblatt und lösen »Was wäre, wenn?«-Fragen mit ein paar Mausklicken. Wie auch immer das Problem aussieht:
Wenn es mit Zahlen zu tun hat, dann kann GeoCalc es lösen. Und GeoChart sorgt durch grafische Darstellung in neun Chart-Typen für den vollen Durchblick.

Mit GeoChart ist es keine Kunst mehr, Zahlen ansprechend zu präsentieren. Stürmen Sie jetzt die Charts. Die Daten können Sie nicht nur mit GeoCalc eingeben, sondern auch mit GeoWrite, dem GEOS-Notizblock oder GeoFile. GeoCalc und GeoChart – zwei Stars, die auch ein gutes Team ergeben. Darauf dürfen Sie sich verlassen.

Möchten Sie noch mehr über GeoCalc, GeoChart und die anderen GEOS-Programme wissen? Einen farbigen 20seitigen GEOS-Katalog erhalten Sie unverbindlich bei der telefonischen Hotline 0 21 91/86 61

GEOCALC128™

GeoCalc 64
Bestell-Nr. 50325 **DM 59,–***

GeoCalc 128
Bestell-Nr. 50331 **DM 79,–***

GeoChart 64/128
Bestell-Nr. 51679 **DM 49,–***

* Unverbindliche Preisempfehlung

GEOS-Produkte erhalten Sie im qualifizierten Fachhandel.

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS



M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar bei München

Minidat

Kleine Datenmengen lassen sich auch unter Basic effektiv verwalten – wenn man ein geeignetes Programm zur Hand hat. »Minidat« leistet viel und läßt sich beliebig erweitern.

von Christian Kähler

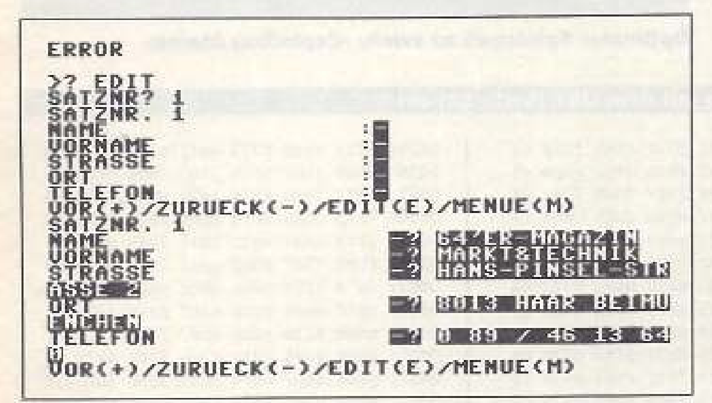
Mit Minidat können Sie nahezu beliebige Daten verwalten. Das in Basic geschriebene Programm legt dazu die Daten in Tabellenform auf Diskette ab. Nach Abtippen, Speichern und anschließendem Laden mit

LOAD"$",8

wird das Programm mit RUN gestartet. Es meldet sich mit einem blinkenden Cursor, folgende Befehle stehen jetzt zur Verfügung:

HELP CREATE EDIT DISPLAY LOAD SAVE

Während HELP alle Befehle auflistet, wird mit CREATE eine neue Datei angelegt. Minidat durchläuft zunächst eine Sicherheitsabfrage (»Sicher J/N?«) und erkundigt sich dann nach der Zahl der Datensätze. Die nächste Frage gilt der Anzahl der Attribute, also der zu verwaltenden Datenfelder. Soll beispielsweise jeder Datensatz aus »Name«, »Vorname«, »Straße«, »Ort« und »Telefon« bestehen, sind das fünf Attribute, entsprechend ist 5 einzugeben. Im Anschluß erfolgt die Abfrage der einzelnen Attribute, hier sind deren Bezeichnungen einzutippen, z.B. »Telefon«. Jetzt springt das Programm wieder in den Menümodus.



»Minidat« ist das ideale Grundgerüst für kleinere Dateiverwaltungsprogramme

Wichtige Hinweise

– Minidat ist kein komplexes Dateiverwaltungsprogramm, sondern ein Grundgerüst, ein ausbaufähiges Utility, das schnell abgetippt ist und sich den eigenen Bedürfnissen anpassen läßt. Fehleingaben (zu lange Eingaben etc.) werden nicht abgefangen.

– Durch eine Eigenart des C64, die »Garbage Collection«, kommt es beim intensiven Handhaben von Variablen (wie bei Minidat) gelegentlich zu scheinbaren Rechnerabstürzen – nichts geht mehr. In so einem Fall bitte nicht die Geduld verlieren, sondern einige Minuten warten.

– Da Minidat alle Daten im RAM hält, sind keine Dateien offen. Sie sollten allerdings des öfteren mit SAVE Ihre Daten zurückschreiben, damit auch bei einem Stromausfall oder einem Programmabsturz Ihre Arbeit nicht für die Katz war.

Mit EDIT lassen sich Daten eingeben, ansehen und ändern. Geben Sie ein, bei welchem Datensatz Sie beginnen möchten, und das Programm zeigt den entsprechenden Satz – der beim ersten Mal natürlich noch leer ist – auf dem Bildschirm. Mit »+« und »–« können Sie die Datei durchblättern, mit »M« ins Menü zurückkehren und mit »E« in den Datensatz schreiben. Möchten Sie den alten Inhalt eines Satzes übernehmen, genügt ein Tipp auf <RETURN>.

Mit DISPLAY lassen sich bestimmte Daten anzeigen, das Programm erkundigt sich nach dem Attribut und einem der folgenden Vergleichszeichen:

= zeigt alle Datensätze an, in denen das angegebene Attribut identisch mit der DISPLAY-Eingabe ist

> zeigt alle Datensätze an, in denen das angegebene Attribut größer als die DISPLAY-Eingabe ist

< zeigt alle Datensätze an, in denen das angegebene Attribut kleiner als die DISPLAY-Eingabe ist

SAVE und LOAD speichert bzw. lädt eine Datei von Diskette.

(pd)

Bitte geben Sie »Minidat« mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 54)

```
0 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"(WHITE)"  <128>
5 CR$=CHR$(13)                              <124>
10 PRINT"(CLR)* MINIDAT V1.0"+CR$+"* VON C.
   KOEHLER"+CR$+"* (C) 64'ER                <195>
20 A=FRE(0):PRINT:INPUT">";BF$:CR$=CHR$(13) <130>
30 A=-(1*(BF$="HELP")+2*(BF$="CREATE")+3*(B
   F$="EDIT")+4*(BF$="DISPLAY"))            <178>
40 A=A+(-(5*(BF$="SAVE")+6*(BF$="LOAD"))):O
   N A GOTO 60,70,80,90,099,110:            <169>
50 PRINT"ERROR":GOTO 20                     <117>
60 PRINT"-CREATE"+CR$+"-EDIT"+CR$+"-DISPLAY
   "+CR$+"-LOAD"+CR$+"-SAVE":GOTO 20        <237>
70 INPUT"SICHER";S$:ON-(S$<>"J")GOTO 20:CLR
   :INPUT"DATENSAETZE";SZ:                  <048>
71 INPUT"ATTRIBUTE";AT:GOSUB 200:FOR A=1 TO
    AT:PRINT"(RVSON)ATTRIBUT#(RVOFF)";A:    <003>
72 INPUT AT$(A):NEXT:GOTO 20                <061>
80 INPUT"SATZNR";SN:IF SN>SZ OR SN<1 THEN P
   RINT"ERROR":GOTO 20                      <251>
81 PRINT"SATZNR.";SN:FOR A=1 TO AT:PRINT AT
   $(A)TAB(20)":(RVSON)"D$(SN,A):NEXT       <023>
82 PRINT"VOR(+)/ZURUECK(-)/EDIT(E)/MENUE(M) <154>
83 GET A$:ON-(A$="")GOTO 83:SN=SN+(1*-(A$="
   +"AND SN<SZ)-1*-(A$="-"AND SN>1))        <016>
84 ON-(A$="M")GOTO 20:ON-(A$="E")GOTO 85:GO
   TO 81                                    <143>
85 PRINT"SATZNR.";SN:FOR A=1 TO AT:PRINT AT
   $(A)"(RVSON)"TAB(22)D$(SN,A)TAB(20);:A$=
   ""                                       <183>
86 INPUT A$:IF A$<>"" THEN D$(SN,A)=A$      <045>
87 NEXT:GOTO 82                             <093>
90 INPUT"ATTRIBUT";AT$:FOR N=1 TO AT:ON-(AT
   $=AT$(N))GOTO 91:NEXT:PRINT"ERROR":GOTO
   20                                       <200>
91 INPUT"VERGLEICH";V$:INPUT"INHALT";IH$:FO
   R D=1 TO SZ                              <040>
92 A=-(D$(D,N)=IH$AND V$="=")+-(D$(D,N)>IH$
   AND V$=">")+-(D$(D,N)<IH$AND V$="<")     <177>
93 IF A<>0 THEN PRINT"SATZNR.";D:FOR Q=1 TO
    AT:PRINT AT$(Q)TAB(20)"(RVSON)"D$(D,Q):
   NEXT                                     <245>
94 NEXT:GOTO 20                             <035>
99 OPEN 2,8,15                              <019>
100 INPUT"FILENAME";F$:OPEN 1,8,1,F$:ON-(ST
    <>0)GOTO 108:PRINT#1,SZ:PRINT#1,AT      <014>
101 FOR A=1 TO AT:PRINT#1,AT$(A):INPUT#2,Q,
    Q$,O,P:ON-(Q<>0)GOTO 108:NEXT           <158>
102 FOR A=1 TO SZ:FOR B=1 TO AT:PRINT#1,D$(
    A,B):INPUT#2,Q,Q$,O,P:ON-(Q<>0)GOTO 108 <191>
103 NEXT:NEXT:CLOSE 1:CLOSE 2:GOTO 20       <111>
108 PRINT"I/O ERROR":CLOSE 1:PRINT Q;Q$;O;P
    :CLOSE 2:GOTO 20                        <053>
110 INPUT"SICHER";S$:ON-(S$<>"J")GOTO 20:CL
    R:INPUT"FILENAME";N$:OPEN 1,8,0,N$      <063>
111 INPUT#1,SZ:INPUT#1,AT:DIM D$(SZ,AT),AT$
    (AT)                                    <113>
112 FOR N=1 TO AT:INPUT#1,AT$(N):NEXT       <215>
113 FOR A=1 TO SZ:FOR B=1 TO AT:INPUT#1,D$(
    A,B):NEXT:NEXT:CLOSE 1:GOTO 20          <021>
200 DIM AT$(AT),D$(SZ,AT):FOR A=1 TO SZ:FOR
     B=1 TO AT:D$(A,B)="-":NEXT:NEXT:RETURN <006>
```

Atomares Feuerwerk

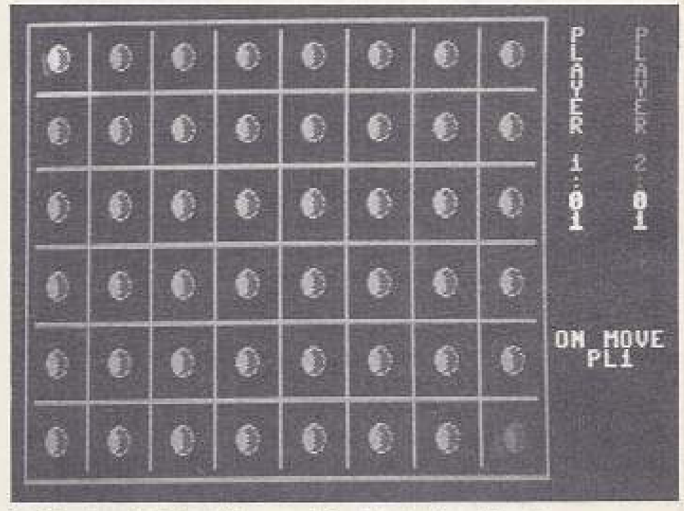
»Exploding Atoms« ist ein spannendes Game für zwei Spieler, das besonders kurz vor Spielende mit überraschenden Wendungen verblüfft.

von Jan Vorlicek

Nach dem Abtippen von Exploding Atoms müssen Sie das Spiel zunächst auf Diskette speichern und danach mit RUN starten. Es erscheint ein Spielfeld mit 6 x 8 Feldern, besetzt durch 46 Neutralatome (Grün) und zwei Spieleratome (Hellblau Spieler 1, Dunkelblau Spieler 2). Die Spieler geben jetzt wechselweise mit den Joysticks ein Elektron zu einem Atom dazu, wobei nur Neutralatome und eigene Atome mit Elektronen ergänzt werden dürfen. Wenn ein Atom von einer kritischen Anzahl Elektronen umkreist wird und noch ein weiteres Elektron hinzukommt, explodiert es und verteilt seine Elektronen auf die umliegenden Atome (die dabei die Farbe für den jeweiligen Spieler annehmen).

Wer alle Atome unter seine Kontrolle bringt, hat gewonnen. Je mehr die Atome des Spielfelds mit Elektronen angereichert sind, desto überraschendere Wendungen kann das Spiel nehmen. So sind z.B. Konstellationen mit 47 hellblauen und einem dunkelblauen Atom denkbar, die sich durch Setzen eines einzigen Elektrons in 48 dunkelblaue Atome umwandeln – womit Spieler 2 gewonnen hätte.

Das Spiel läßt sich auch steuern, wenn Sie nur einen Joystick besitzen, es werden beide Joystickports abgefragt. Solo macht das Spielen allerdings wenig Spaß, Sie sollten schon zu zweit die Elektronen setzen. Und jetzt gute Unterhaltung! (pd)



Optimaler Spielspaß zu zweit: »Exploding Atoms«

Bitte gegben Sie das Listing mit dem MSE (Seite 54) ein

```
"xatoms"                           0801 0fc5
--------------------------------------------
0801: aldl na35 fhxc lm77 777c jmuj gq
0810: obtx 3hfr 65vp 4wal 6zfp 4wee cg
081f: 7dt6 waha t77k r7fp sd7c arfp 7y
082e: 56wb pbgn eldj zjxh ydjm azu7 gs
083d: d53q zc3y 27xx pdgw tt7p rade c4
084c: 7fvq qtai 57dp ychx zcdj dbmy cg
085b: o7di r7d7 ycho o2r3 acwe 5bfj gm
086a: zcwj zcv3 ad7x zcv3 kafm iajl 7s
0879: zrbr ahde rlok 77a7 of7b ahde e3
0888: uxf4 z7e7 7zq7 phe7 ptpc xhf4 da
0897: 7cem a417 nj7j dba7 tbbs 3ny4 by
08a6: 2t71 utgu dayh ahph dbph jha6 ab
08b5: dcnp arvp 5w77 c374 dayh ahpg 7t
08c4: dbph kpf7 xcmp arvp 5tpj aan7 f4
08d3: xc7m zcn4 7bdm alq7 tbbp 2kh7 an
08e2: da3x ajm4 isio 5he7 ptf4 z7e7 cs
08f1: thoz spa7 zk63 utgz 17pm e6y7 dz
0900: tbby zdh7 1777 aimn eg7s 2slf g2
090f: pvwj 77e4 avcz uak7 ud7h jxmy aj
091e: 7ran 77gp 7yef lxnj zc4a cktq 7p
092d: u2dj jxhq uzhz 4imn catp eamn f3
093c: tvwv r7de u5af ap7d zchv ajh7 cx
094b: pvwj rcte u5tp ajdq u2dm a527 cd
095a: th7j rpde uxpi a7a7 xvbz a7de ei
0969: uzv5 g77x mdpb rc4j dbhh ajn7 bs
0978: pvwj 2x37 catq jj16 uhpi a7em bb
0987: 3n7a pzij ed6z thdp pbv5 g77x a7
0996: md7r rc3m 3n7f 75em bpaz 3chc d2
09a5: qunh ccr4 pftu 4cht 7ntx cchu bm
09b4: 7ntp achn 2rtx cchz zbvq stdm 7y
09c3: cghj rqdm bkhj zdnp ee6x zdnp ev
09d2: kap7 77em cghh zfnp f7cf qjch cw
09e1: uitd ajjt qtim 7fci dbh7 ejjt es
09f0: quvx chpo ud4y z7fp ykeu a5mb du
09ff: 7bp7 aojm p3ds qfox 755w 2a3y ff
0a0e: d6hn qrf7 achn yctg pfvw 47hx eq
0a1d: mdpl s3dp 75tp aclg pfts wck5 gc
0a2c: pfvq ctai o5fq ctem mv73 r4fp ft
0a3b: thpm c7a7 3j7b yvta b7ar 7edb 71
0a4a: y2lx b2b3 pd77 77ei djq7 agh7 ee
0a59: xctn pfci dcpa adgt ug6x zenp fm
0a68: uf7n zdfp lbqb 6jn7 sufx ogk4 bj
0a77: p6ea a427 lcho 7x77 ta7n a7a7 ao
0a86: 2clm svnz 2nvg k7uy abah jx4y cc
0a95: azah jyem nra7 tbuh qt3x ehpe al
0aa4: uu2h edkc ycea qtgv thaz 77ee gk
0ab3: 111f rjde lnh7 eysd uu2h edkc fs
0ac2: s71f raeh uu2h edkc ykhm cikc gm
0ad1: catr qakc r7an lyel gfaj damm cr
0ae0: mzai bx5h ykho o2sv pip7 7777 bu
0aef: uf7h 2vta t7tj d7fj zc5x qtgz g3
0afe: ut7m xkha 2pdx aro6 5czd qjh7 fo
0b0d: qwmh cjhl qu2h dh7t pitd ud7o ee
0b1c: ijha lrtp c4ei 7irj rcat x43b fq
0b2b: uqzx e3e6 yyzx ddez uqzx ep7e eb
0b3a: 5by5 341b zbwj x4db 5bt3 34db fv
0b49: bbrj x4db x7c6 agon nram afei fz
0b58: 7bfp auei hbfp cuei 7zfp kuei gl
0b67: a5fq quei 7bfp muei pffp iuei ax
0b76: ajf4 s7mm 2f7x z7ft zc3j s7dm 71
0b85: 7sjf ahp7 q2jx gcvv pnp7 gx7h cx
0b94: v77x qxah r77x qbqi 76h7 cbfi c2
0ba3: 76h7 cbdx 2ufx olbz qxjx fro6 g3
0bb2: ca5t 2a34 ivc4 7734 ovc5 7bdp bw
0bc1: bbed qzhh uk6d 2a4m z5ay z61g aa
0bd0: mbun 7jep bbed pzhh uk6d 2a4m ay
0bdf: z5ay z61g mbuh tjhg 57f3 u6rm bi
0bee: p4dj 2u3c au5x mzgh ydc6 7b6h dz
0bfd: 6yfx oknw pnnw 2a5j dbux gzg7 gr
0c0c: fchh bhgn ppvm m7yp dzv4 k76p cc
0c1b: 7xpm 67rl bbav acu3 plp7 yaem 76
0c2a: hrbo 7bem hnbo 774b 7apj s7dm fi
0c39: zza4 a4sh m7pi yaa7 3s66 a5y7 a3
0c48: zjbd yude 7777 fhe7 pvii 57ei ab
0c57: fffp iaeb 7fpb dhgt pnty ihfr dw
0c66: 66w7 iae7 dxpo a647 ab3p gaa7 gb
0c75: pr7h pdgw 174c bhbr hult babp cd
0c84: t7wz r7dm hrbh zp3d we5x njhc cl
0c93: uk6d cadh bczj d7em hrbb 7k3d e7
0ca2: thbj zp3d t7ws qzhj ybxo vziz de
0cb1: swm7 kfd4 vhbv 7777 777j r7dm 7g
0cc0: lbex zxlg quqh ocj6 p5q7 qh7h gg
0ccf: dbnh kgup 77pi cae1 uxpm e66h gc
0cde: t7db agde 2vi7 ah7o udpb atw6 a6
0ced: qcho the7 pwnp ax7k zcrn qh7h en
0cfc: dbnh kkh7 dbhx ijm4 isio 6h7o ds
0d0b: ug7b atw6 qcho txa7 hvbj dbm7 at
0d1a: appi yalr h47t zq17 14kd jtp7 at
0d29: t7xz zqdd z773 qcfj pstn qh7j dx
0d38: dbnh jtbl helt jtq7 fdpe nrjn az
0d47: j17f 75em kr7x ze7c uunx cchu f4
0d56: 7ntp cchn 2rtp achz sbfq ktbx ef
0d65: lbtr uaml uglh kkmi 7bfs gamn ah
0d74: fnbz 77a7 gbby pfci 75tj 313e go
0d83: daix kf7x mddz qkqs ptpc qame di
0d92: uplf shde urrs szh7 pvvz zl3e ao
0da1: mddh zl3e ydxm ark7 77bp japc bo
0db0: qyex kok4 p3tp gju4 frby ckfh fq
0dbf: ycdl qhp7 4beb ra5p 3yph 3zte 7g
0dce: wu5x njhc uj5s ialq usdi ckfh e6
0ddd: rfvl qreb 7cth tjhg zcqf aknw d5
0dec: pnqe crhc 5775 qcwu 7ypj 7nmb at
0dfb: bdpi yaly i4gb 7sjo jybp ahac 73
0e0a: thib agde jafb 77c7 c7po a62h g3
0e19: pvvf qamm qsax kh7a vfvo 7ay7 ac
0e28: zk63 qtgv 7bla pyml ubrz szh7 bf
0e37: ibld qh77 lbpc 6nj7 azlx 7cty dz
0e46: x7gh pdgt lbty fhfr 65tp acia ab
0e55: zbfr ata7 kncb ayg6 5c4z r73m cz
0e64: z5ar 7737 dcmx bhgv pdpm q7y7 e5
0e73: pbbr 7ita ud7x zalg qu5h ojhc cl
0e82: qu5x nrhi qvvh nh71 pppn 4aa7 ea
0e91: njbr 743b uuzx dbpj aivw i7uj ed
0ea0: wu5x orh7 57j3 2u3c 57hj rhlm 7n
0eaf: 6fab aw3b uf7x 251b iplh m6rm dz
0ebe: p5v4 o734 ovcr 7ddc uwkx frhi g5
0ecd: qwkx fs7x pzq7 yh7d dbnh jbdn 7g
0edc: hule 7sbo hqdt 3qy7 hejd 5sja ax
0eeb: daac rhbj hegb 7uro jifd rpze f7
0efa: 11fp zha7 d7pb 7ha7 d7pb 7tbr ce
0f09: huiu fhbs ja7t fqi7 jqgr 7tzt ao
0f18: heie h7c7 4kz6 u4oz 5w4o j777 76
0f27: 7777 77aj 557h apb7 xa7h a77a as
0f36: 7dap f7xc 7d75 vo77 7777 7777 ar
0f45: ctnr 7hyf edvb vkqn fdxs hmat dv
0f54: fp2s hlys fixc 7kim ehub niaa 7s
0f63: cxmq vf7u bhgp xbhi 7xc7 f7x7 fr
0f72: 7777 b7ha 7d7p ba7d 73cp tbxn el
0f81: bdja nfpb 7d7p b7h7 77cp napf gf
0f90: 7tb7 f7pa 7d77 nape 7pap f7pb 7o
0f9f: 7d7p 7777 7777 7777 777p b7pb av
0fae: 71ap hahf 7377 b7nb 71b7 japf et
0fbd: 73ep 777a 7d7p c6x7 7777 a666 au
```

TIPS & TRICKS FÜR EINSTEIGER

In der letzten Ausgabe haben wir das Runden von positiven Zahlen besprochen. Doch auch Minusbeträge müssen ab und zu mal gerundet werden. Hier zeigen wir Ihnen einige komfortable Routinen, die Sie in eigene Programme einbauen können.

Negative Zahlen

Wir beginnen mit dem Vorzeichen, das rechts von der Zahl stehen soll. Dazu führen wir V$ ein, das das Vorzeichen enthalten soll. Wir setzen V$ zu Beginn unserer Routine auf »leer« und prüfen dann, ob X negativ ist. Wenn ja, wird V$ zu "-" und X wird positiv gemacht, indem wir das Vorzeichen umdrehen.

```
1020 V$ = ""
1030 IF X<0 THEN X = -X : V$ = "-"
```

Am Ende der Wandlungsroutine fügen wir das Vorzeichen hinten an X$ an:

```
1190 X$ = X$ + V$
```

Als nächstes runden wir X auf zwei Nachkommastellen. Dazu setzt man die bekannte Formel ein:

```
1040 X = INT (X*100 + .5) / 100
```

Die STR$-Funktion fügt vor den String einer positiven Zahl (X ist immer positiv!) immer ein Leerzeichen ein, das hier nur stört.

```
1060 X$ = MID$ (X$,2)
```

Danach sorgen wir dafür, daß X$ immer genau zwei Nachkommastellen hat. Bei 8.9 fügen wir also eine »0« hinten an, bei der Ganzzahl 8 ein ».00«. Bei der Gelegenheit wandeln wir auch gleich den Punkt in das Komma. Die Suche, an welcher Stelle im String der Punkt steht, erledigt eine FOR-NEXT-Schleife, die alle Zeichen von X$ durchsucht (von 1 bis zur Gesamtlänge):

```
1070 FOR J=1 TO LEN (X$)
1090 NEXT
```

Wenn wir den Punkt gefunden haben, wird er verarbeitet:

```
1080 IF MID$ (X$,J,1) = "." THEN 1110
```

Jetzt kann es passieren, daß X keine Nachkommastellen hatte und in X$ deshalb kein Punkt enthalten ist. Diesen Fall fangen wir in Zeile 1100 ab:

```
1100 X$ = X$ + ",00" : GOTO 1140
1140 REM
```

Die REM-Zeile dient zur späteren Erweiterung. Es kann aber auch passieren, daß X kleiner als 1 war und daher die Null vor dem Punkt fehlt (.89 statt 0,89). Dann ist der Punkt an erster Stelle in X$ zu finden, also ist J = 1. Liegt dieser Fall vor, müssen wir vorne an X$ »0,« anhängen und den Punkt dafür löschen.

```
1110 IF J=1 THEN X$ = "0," + MID$ (X$,2) : J=J+1
```

Da der Punkt um eine Stelle nach rechts gerückt ist, erhöhen wir J um eins, damit die nachfolgenden Routinen sicher arbeiten. Falls sich genau zwei Zeichen hinter dem Punkt befinden (2.72), wandeln wir einfach nur den Punkt in ein Komma (2,72) und sind fertig.

```
1120 IF LEN(X$)-J=2 THEN X$=LEFT$(X$,J-1)+","+MID$
(X$,J+1):GOTO1140
```

Ist dies nicht der Fall, gibt es nur noch eine Möglichkeit: Die Einerstelle der Pfennige war null, und die STR$-Wandlung ergab .x (Beispiel 23.9). Dann soll nur der Punkt zu einem Komma und eine Null hinten angefügt werden (Resultat: 23,90). In Zeile 1130 steht der Befehl dazu:

```
1130 X$ = LEFT$(X$,J-1) + "," + RIGHT$(X$,1) + "0"
```

Bevor wir die Tausenderpunkte in X$ einbauen, sorgen wir erst noch dafür, daß der String vor Verlassen der Routine eine feste Länge hat. Die Variable L wird neu eingeführt, sie gibt die erwünschte Länge von X$ an.

Wir wenden einen Trick an. Wir setzen einen sehr langen String aus 20 Leerzeichen links an X$ an und filtern dann mit RIGHT$ nur die 15 rechten Zeichen aus X$ heraus. An diesen String wird noch rechts das Vorzeichen V$ angefügt.

```
1190 X$=RIGHT$("                    "+X$,L)+V$:REM 20
FUELLZEICHEN
```

Anstelle der 20 Leerzeichen können Sie jedes beliebige Füllzeichen einsetzen. Um beispielsweise den Betrag auf einen Scheck zu drucken, verwendet man gern das Sternchen (sog. »Scheckfälschungszeichen«), um zu verhindern, daß ein Bösewicht noch Ziffern rechts an unsere Zahl schreibt. Die Zahl 45.3 wird dann in unserem Fall wie folgt ausgegeben:

DM**********45,30

Für diesen Effekt formulieren Sie ggf. Zeile 1190 um:

```
1190 X$=RIGHT$("********************"+X$,L)+V$:REM 20
FUELLZEICHEN
```

Steht noch der schwierigste Teil unserer Aufgabe aus: die Punkte zur Abtrennung der Millionen, Tausender usw. Die Regel lautet wie folgt: Gehe in X$ vom Dezimalkomma aus nach links. Füge alle drei Zeichen einen Punkt ein. Dazu wird also wieder eine Schleife benötigt.

```
1150 FOR J=LEN (X$)-3 TO 1 STEP -1
1180 NEXT
```

Der Ausdruck -3 stellt sicher, daß erst ab dem Komma gezählt wird. Diese Schleife zählt abwärts (STEP -1) bis zum ersten Zeichen (ganz links) von X$. Dann brauchen wir noch einen Zähler, der bis 4 läuft und die Punkte dosiert. Wir wählen die Variable K, die zunächst auf Null gesetzt und dann bei jedem Schleifendurchlauf um eins erhöht wird.

```
1140 K = 0
1160 K = K + 1
```

Immer dann, wenn K den Wert 4 erreicht hat, wurden wieder drei Zeichen überlesen. Dann ist ein Punkt fällig. Wir splitten den String X$ an der aktuellen Position in einen linken und rechten Teil auf und klemmen einen Punkt dazwischen. Weiter sollte noch der Zähler K auf eins gesetzt werden, damit der C64 den nächsten Punkt nicht »verschläft«.

```
1150 IF K=4 THEN X$=LEFT$(X$,J) + "." + RIGHT$(X$,LEN
(X$)-J):K=1
```

Damit hätten wir unsere Formatierroutine komplett. Probieren Sie einige Zahlen aus, und stellen Sie fest, wie die Formatierung erfolgt:

Eingabe	Ausgabe
100	DM 100,00
-35.2	DM 35,20-
2571.12	DM 2.571,12
-333.338	DM 333,34-
12345678.777	DM 12.345.678,78
.9	dm 0,90
0	DM 0,00
-.59	DM 0,59-
10000.01	DM 10.000,01

Der Vorteil dieser Routine dürfte damit auf einen Blick einzusehen sein.

Pferdefuß

Einige Nachteile sollen aber nicht verschwiegen werden. Beispielsweise treten bedingt durch die Rechenungenauigkeiten des C64 manchmal Rundungsfehler insbesondere bei INT auf, die zu falschen oder sogar formal falschen Resultaten führen. Kontrollieren Sie daher den String X$ vor allem dann, wenn es um Geld geht, bevor Sie beispielsweise den Scheck oder das Überweisungsformular abgeben. Bei Werten über 10 hoch 10 (10000000000, 10 Milliarden) geht der C64 bei der STR$-Funktion zu einer wissenschaftlichen Notation (zu erkennen an dem E im Ergebnis-String) über. Auch auf diesen Sonderfall ist das Programm nicht eingestellt. Hier müßten Sie unter Umständen nach Zeile 1060 noch eine Überprüfung vorsehen.

Alles in allem ist die Routine zwar schnell, kann jedoch zu spürbaren Verzögerungen führen, wenn sie oft aufgerufen wird. (jh)

STEUER

Sparen Sie Steuern, eine Beschäftigung, die sich besonders seit den letzten Steuererhöhungen im wahrsten Sinne des Wortes auszahlen kann.

von Klaus Stratmann

Alles, was mit Behörden und Steuern zu tun hat, ist zunächst einmal kompliziert. Daher fällt es wohl jedem Nicht-Steuerfachmann schwer, zu berechnen, wieviel Geld er am Ende des Jahres noch von Vater Staat zurückerhält oder ob er womöglich noch nachzahlen darf.

Aber was liegt näher, als diese Zahlenakrobatik dem Computer zu überlassen?

»Est-Berechnung«, in Geobasic geschrieben, löst dieses Problem schnell und einfach. Da das Listing jedoch zu umfangreich ist, um es an dieser Stelle abzudrucken, ist es nur auf der Programmservicediskette zu erhalten bzw. als Ausdruck anzufordern. Auf der Diskette sind zwei Versionen vorhanden: 1. der Quelltext, der nur **mit** Geobasic lauffähig ist und 2. eine einzeln lauffähige Version, die aber nicht mehr editierbar ist.

Fertigen Sie sich zunächst eine Arbeitsdiskette, auf der sich neben Est-Berechnung auch noch der Druckertreiber und einige Hilfsmittel (z. B. Taschenrechner) befinden sollten. Bei einer 1571 empfiehlt es sich, auch den Desktop auf der Arbeitsdiskette unterzubringen.

Wenn Sie die Quelltextversion starten möchten, laden Sie zunächst Geobasic und dann Est-Berechnung. Nun setzen Sie im Menü »Options« durch Anwahl von »resize« und <2> den Variablenspeicher auf 2 KByte.

Die Stand-alone-Version wird hingegen nur durch Doppelklick gestartet.

Als erstes erscheinen allgemeine Informationen, danach die übliche Dateiauswahlbox (Bild 1). Nachdem Sie eine neue Datei erstellt bzw. eine bereits vorhandene geöffnet haben, werden die ersten beiden Seiten mit Daten auf dem Bildschirm angezeigt (Bild 2). Ähnlich wie im Desktop können mit den »Eselsohren« in den unteren Bildecken die vorige oder nächste Seite abgerufen werden.

Am oberen Bildschirmrand erscheint das Menü mit folgenden Funktionen:

GEOS

Dieser Punkt hat dieselbe Funktion wie bei allen Geos-Programmen (Accessories laden usw.).

DATEI

Hier können Sie folgende Unterpunkte anklicken:

1. Schließen

Damit beenden Sie die Arbeit mit der gewählten Datei. Damit die wichtigen Daten nicht verlorengehen, wird das Daten-File aktualisiert. Nach der Speicherung haben Sie die wieder die Wahl zwischen »Erstellen«, »Öffnen« und »Beenden«.

2. Aktualisieren

Damit sichern Sie zwischenzeitlich geänderte Daten auf Diskette. Diese liegen sonst nämlich nur im Speicher des Computers vor. Anschließend befinden Sie sich wieder in der Grundeinstellung auf den Seiten eins und zwei.

3. Wiederherstellen

Sollten Sie irgendwelchen Datensalat angerichtet haben, bringt diese Funktion die zuletzt abgespeicherte Version wieder in den Speicher.

4. Duplizieren

Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, das gerade von Ihnen bearbeitete Datenfile unter einem frei zu wählenden Namen auf Diskette zu kopieren. Datenfiles gleichen Namens werden dabei überschrieben. Es sollte immer mindestens eine Kopie der Daten zur Sicherheit vorhanden sein.

5. Verlassen

Hier führt der Weg nach der Aktualisierung und einem Mausklick zurück zum Desktop.

DATENSATZ

Dies sind die eigentlichen Funktionen zum Editieren der Daten und Berechnen der Steuern (Bild 3). Die Unterpunkte haben im einzelnen diese Funktionen:

1. Ändern

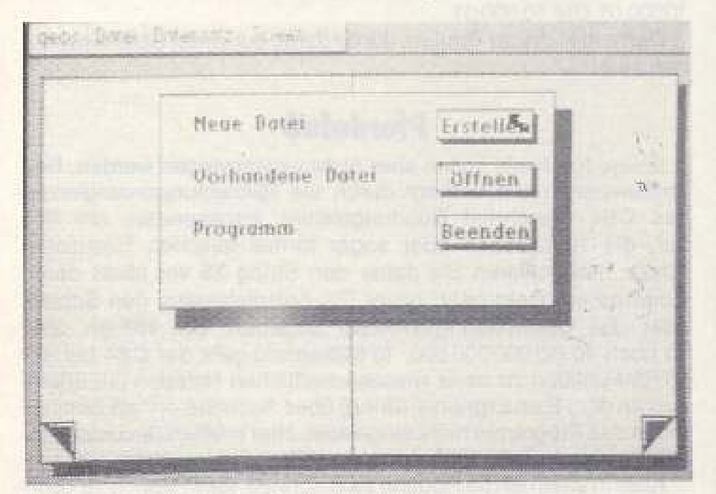
Damit können Sie alle Werte ändern, die gerade angezeigt werden. Wenn Sie nur <RETURN> drücken, dann wird der alte Wert übernommen, ansonsten geben Sie den neuen Wert gefolgt von <RETURN> ein. Möchten Sie weitere Bildschirmseiten editieren, so muß zunächst auf die neue Seite umgeschaltet und dann erneut »Ändern« gewählt werden.

2. Ausgeben

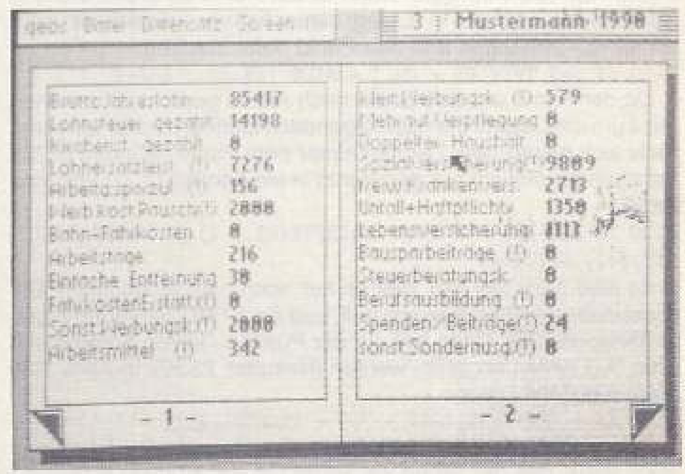
Hier erscheint ein Blatt mit den wichtigsten Steuerdaten (Bild 5). Es entspricht im wesentlichen den Zahlen, die auch auf dem Steuerbescheid des Finanzamtes stehen.

3. Wechseln

Da man beim Finanzamt ja bekanntlich nie ganz sicher sein kann, welcher Beamte was anerkennt, besteht die Möglichkeit,



1 **Zu Beginn wählen Sie aus den vorhandenen Dateien aus**



2 **Die ersten beiden Seiten mit Steuerdaten**

mit bis zu vier Datensätzen zu arbeiten. D. h., Sie können die Auswirkungen eines nicht berücksichtigten Postens (z. B. doppelte Haushaltsführung o. ä.) gleich mit durchrechnen lassen. Die Übertragung der Daten zwischen den einzelnen Sätzen ist dabei denkbar einfach: Zunächst »Datensatz kopieren« wählen. Damit befinden sich alle Daten in einem Zwischenspeicher. Jetzt ist mit »Datensatz wechseln« die Nummer des gewünschten Satzes zu bestimmen. »Datensatz einkleben« schließlich kopiert die Daten aus dem Zwischenspeicher in den neuen Datensatz.

4. Einkleben und
5. Kopieren

wurde eben bereits unter »Wechseln« beschrieben.

6. Berechnen

Der Sinn des ganzen Programms ist selbstverständlich, Ihnen eine möglichst genaue Berechnung an die Hand zu geben, so daß Sie die Untaten des Finanzamtes aufspüren können. Dabei geht es nicht um Stellen hinterm Komma, sondern um harte DM, deshalb sind die meisten Beträge gerundet.

Dieser Menüpunkt startet die Berechnungen. Nach kurzer Zeit erscheint in einer Dialogbox die Aufforderung, für einen bestimmten Betrag die Jahreseinkommensteuer nach Grund- oder Splitting-Tabelle einzugeben. Es wäre zwar prinzipiell möglich, diese Tabellen ebenfalls in das Programm einzubinden, jedoch sind die Werte zum einen jährlichen Änderungen unterworfen und zum anderen würden sie das Programm beträchtlich aufblähen. Sie benötigen für diese Berechnung also unbedingt eine »Jahreseinkommenssteuer-Tabelle«. Darin sind zwei Tabellenarten enthalten: Die Grundtabelle gilt für Ledige, die Splitting-Tabelle für Verheiratete. Aus der entsprechenden sollten Sie den Steuerbetrag für das angegebene zu versteuernde Einkommen entnehmen und eingeben. **Achtung**: Der in der Dialogbox genannte Betrag ist nur dann richtig, wenn Sie auf Seite drei den richtigen Betrag für den »Vorwegabzug« eingetragen haben (4000 Mark für Ledige, 8000 Mark für "Erledigte").

Anschließend werden Sie noch nach dem gültigen Kirchensteuersatz gefragt, der meist zwischen 9 und 9,5 Prozent liegt. Sollten Sie nicht kirchensteuerpflichtig sein, geben Sie <0> ein.

Jetzt schlägt die Stunde der Wahrheit, denn die Berechnung mitsamt dem Erstattungsbetrag wird ausgegeben (Bild 4). Sollte hier ein Minuszeichen vor dem Betrag stehen, so schulden Sie den Betrag dem Finanzminister. Andernfalls haben Sie noch Geld von Vater Staat zu bekommen (Herzlichen Glückwunsch).

7. Drucken

Wie der Name schon sagt, bringt dieser Menüpunkt die eingegebenen und berechneten Daten zu Papier. Das Programm benutzt nicht die Druckertreiber, benötigt jedoch mindestens einen auf Diskette, da sonst die Fehlermeldung »Druckertreiber nicht gefunden« erscheint.

Statt dessen benutzt die Routine die eingebaute NLQ-Schrift des Druckers mit Hilfe der Druckerbefehle (Escape-Sequenzen). Diese beginnen alle mit dem Steuerzeichen CHR$(27) für ESCAPE. und weiteren folgenden Zeichen. Sie finden diese Befehle, die vom Gerätetyp abhängig sind, in Ihrem Druckerhandbuch und können damit das Programm leicht anpassen. Die Zeilen, die anzupassen sind, zeigt Tabelle 1. Setzen Sie hier für die vorhandenen Werte die entsprechenden aus Ihrem Handbuch ein.

SCREEN

Als letzer Menüpunkt bleibt nur noch »Screen« übrig. Hier existieren zwei Unterpunkte:

1. Löschen

Damit löschen Sie nicht etwa die eingegebenen Daten, sondern nur das Ausgabefenster auf dem Bildschirm. Sie befinden sich also im Anschluß daran wieder auf den ersten beiden Seiten.

2. Steuerinfo

Um einige Erläuterungen zu den einzelnen Werten zu erhalten, können Sie diesen Punkt anklicken.

Zeile	Sequenz	Bedeutung
9520	CHR$27);CHR$(64)	Reset
	CHR$(27);CHR$(120);CHR$(49)	NLQ ein
	CHR$(27);CHR$(108);CHR$(8)	li. Rand
9530	CHR$(27;CHR$(68);CHR$(24);	Tabs bei
	CHR$(37);CHR$(61);CHR$(0)	24, 37, 61
330	TB$ = CHR$(9)	Tabulator anspringen
9880	CHR$(27);CHR$(71)	Fett ein
9900	CHR$(27);CHR$(72)	Fett aus
9920	CHR$(27);CHR$(64)	Reset

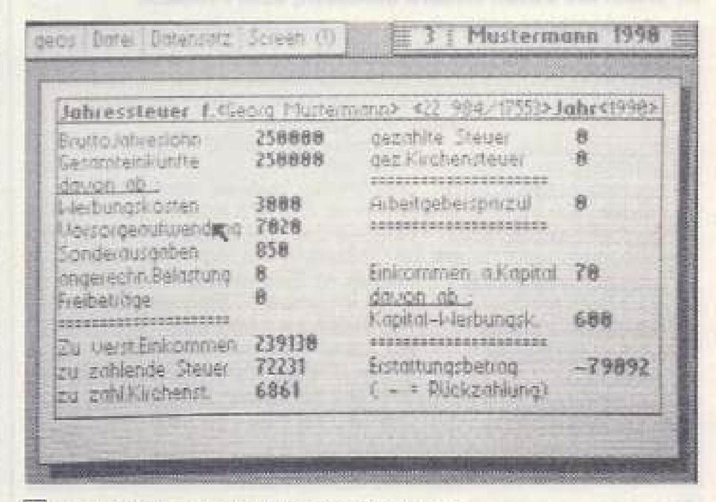
Anpassung bei Steuergesetzänderung

Zum Anpassen des Programms (Est-Berechnung) an zukünftige Gesetzesänderungen können zum einen die geänderten Steuerdaten direkt in die Eingabefelder eingetragen werden.

Zum anderen müssen einige Daten innerhalb der Programmzeile geändert werden. Diese werden nun nachfolgend aufgezählt mit ihren vorgelegten Werten.

Variable	Bedeutung	Wert	Zeile
kmSatz	Kilometerpauschale	0,50	350
Bmg	Beitragsbemessungsgrenze	75600	360
ZB1	Anteil zumutb. Belastung	2	370
ZB2	dto.	3	380
ZB3	dto.	4	390
EK1	Einkommensteuergrenze led.	27000	400
EK2	dto. verheiratet	54000	410

3 Im Datensatzmenü sind die Hauptfunktionen zu finden



4 So gibt das Programm die Daten aus

Nähere Erläuterungen zum Kasten auf Seite 39:

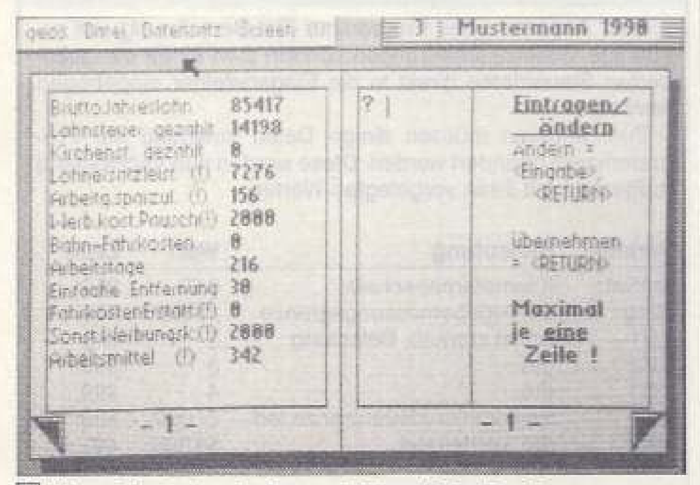
(kmSatz) ist in 1990 für PkW 0,50 DM, Motorrad 0,22 DM, Fahrrad 0,12 DM. In 1991 gilt bei gleicher Fahrstrecke das ganze Jahr '91 für PkW 0,5* (0,50+0,58) DM = 0,54 DM. Motorrad 0,5* (0,22+0,26) DM = 0,24 DM. Fahrrad mit 0,12 DM unverändert. Ab 1992 ist der (Kilometersatz) PkW 0,58 DM, für Motorrad 0,26 DM, Fahrrad 0,12 DM.

(Bmg) ist meist nur für ein oder wenige Jahre festgelegt und bezeichnet die oberste Grenze für Rentenversicherungspflicht. Im Jahr 1990 war dies 75600 DM/Jahr.

(ZB1, ZB2, ZB3) legen die prozentualen Anteile fest, für die eine außergewöhnliche Belastung als zumutbar gilt, erst jenseits dieser Grenze ist die Belastung abziehbar. Für Ledige und Verheiratete ohne Kinder ist diese Grenze im Programm festgelegt. Mit den voreingestellten Werten von 2, 3 und 4 für obige Variable ist die Berechnung auch für Verheiratete mit bis zu zwei Kindern gültig. Erst für Berechnung bei mehr als zwei Kindern, müssen diese Werte in 1, 1 und 2 geändert werden.

(EK1, EK2) bezeichnen die Einkommensgrenzen, ab denen Einkommensteuererklärungs-Pflicht besteht. Bis 1989 einschließlich galt für Ledige 24000 DM, für Verheiratete 48000 DM. Ab 1990 sind diese geändert in 27000 und 54000 DM.

Von Juli '91 bis Juni '92 ist eine Erhöhung der Lohn-/Einkommensteuer um 7,5% festgelegt. Bei der Berechnung für 1991 und 1992 ist bei einem gleichmäßigen monatlichen Einkommen nicht der aus einem Jahreslohn- und Einkommen-Steuertabelle abgelesene Betrag in die laufende Berechnung einzufügen, sondern die Hälfte von 7,5% dazuzugeben.



5 **Wenn Sie Daten ändern möchten, kein Problem**

Mustermann 1998

Anleitung zum Antrag auf Lohnsteuer-Jahresausgleich

Arbeitslosengeld LEISTUNGSBETRAG auf

2000 DM (für Eheleute 4000 DM wenn beide über/unter Pauschale von je 2000 DM liegen)

Berufsverbände bei Eheleuten 2000 DM Pauschale, wenn für ein Teil Werbungskosten kleiner als 2000

Anlage N, Zeile 49 und 50: Bewerbung, Fortbildung, Kontoführung (30 DM pauschal), Dienstreise, Umzug

Auf Steuerkarte eingetragen

Nur, wenn steuerfrei bescheinigt !

Anlage N, Zeile 48 Arbeitskleidung etc

4000 DM, bei Ehegatten 8000 DM

2340 DM, bei Ehegatten 4680 DM

- 1 -

6 **Bei Bedarf gibt das Programm Hilfe**

20 NEUE ZEILER

Die neuen Gewinner unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs stehen fest: Unsere Wahl fiel diesmal auf eine Weltzeituhr, eine Basic-Demo und eine kurze Wochentagsberechnung.

Platz 1: Weltzeit

Das Programm »Weltzeit« von Carsten Neumann in Kappeln arbeitet mit dem C64 und dem C128 im 40-Zeichen-Modus. Nach dem Start fragt es nach dem Namen der Stadt, in der Sie wohnen (sie muß in der Zeitzone der Bundesrepublik Deutschland liegen und darf maximal 16 Zeichen lang sein) und der aktuellen Uhrzeit (Stunde, Minute, Sekunde, durch Kommata getrennt). Jetzt zeigt Weltzeit fortlaufend die aktuelle Uhrzeit in 24 wichtigen Städten der Erde. Dabei gilt die Reihenfolge Stadt, Land, Zeit. Ist kein Land angegeben, gilt das darüberstehende. Weltzeit bricht auf Tastendruck ab.



Carsten Neumann, Kappeln

Das Programm ist folgendermaßen aufgebaut: In Zeile 1 werden die Variablen definiert und die Farben festgelegt. Zeile 2 erwartet die Eingabe von Stadt und Zeit, Zeile 3 dient der Ausgabe der Städte und Länder. In Zeile 4 werden die Städte, Länder und Zeitzonen eingelesen, in den Zeilen 5 bis 13 die Zeiten berechnet und ausgegeben. In den Zeilen 14 bis 18 findet die Ausgabe der Städte und Länder statt, in Zeile 19 sind die Zeitzonen festgelegt.

Folgende Variablen werden verwendet:

```
S$(24) Städte
L$(24) Länder
ZZ(23) Zeitzonen
ST$, MI$, SE$ Zeiteingabe
TT,SS Zwischenspeicher
TS$, TM$ Ausgabezeit
A$ Abbruchbedingung
I, J Zählervariablen
TI$ Systemzeit
```

Carsten Neumann erhält für dieses gelungene Programm 300 Mark von uns.

```
MUENCHEN          BRD          :  16:23  29
MOSKAU            UDSSR        :  17:23
RIAD              SAUDI-ARAB.  :  18:23
BAGDAD            IRAK         :  18:23
TEHERAN           IRAN         :  18:53
MALE              MALEDIVEN    :  20:23
DELHI             INDIEN       :  20:53
SINGAPUR          SINGAPUR     :  23:23
JAKATA            INDONESIEN   :  22:23
PEKING            CHINA        :  23:23
TOKYO             JAPAN        :  00:23
ADELAIDE          AUSTRALIEN   :  00:53
SYDNEY                         :  01:23
SUVA              FIDSCHI      :  03:23
HAWAI             USA          :  05:23
SAN FRANCICO                   :  07:23
DENVER                         :  08:23
CHICAGO                        :  09:23
NEW YORK                       :  10:23
SANTIAGO          CHILE        :  11:23
BUENOS AIRES      ARGENTINIEN  :  12:23
RIO DE JANEIRO    BRASILIEN    :  12:23
AZOREN            PORTUGAL     :  14:23
LODON             G.BRITANIEN  :  15:23
```

»Weltzeit« präsentiert Ihnen die Ortszeiten bedeutender Städte auf einen Blick

Listing 1. »Weltzeit« bitte mit dem Checksummer (Seite 54) eingeben

```
 1 DIM S$(24),L$(24),ZZ(23):POKE 53280,14:P
   OKE 53281,14:PRINT"{BLACK}":L$(0)="BRD"   <129>
 2 INPUT"HEIMATSTADT ";S$:S$(0)=LEFT$(S$,16
   ):INPUT"ZEIT SS,MM,SS ";ST$,MI$,SE$       <115>
 3 PRINT"{CLR}";:FOR I=1 TO 24:PRINT S$(I-1
   )SPC(16-LEN(S$(I-1)))L$(I-1)SPC(11-LEN(L
   $(I-1)))":"                               <035>
 4 READ S$(I),L$(I):NEXT I:FOR I=0 TO 23:RE
   AD ZZ(I):NEXT I:TI$=ST$+MI$+SE$           <090>
 5 PRINT"{HOME}";:FOR I=0 TO 23:TT=VAL(TI$)
   +ZZ(I)*10000:IF TT>235959 THEN TT=TT-240
   000                                       <157>
 6 IF TT<0 THEN TT=TT+240000                 <233>
 7 TS$=MID$(RIGHT$("00000"+RIGHT$(STR$(TT),
   LEN(STR$(TT))-1),6),1,2)                  <186>
 8 TM$=MID$(RIGHT$("00000"+RIGHT$(STR$(TT),
   LEN(STR$(TT))-1),6),3,2)                  <143>
 9 IF VAL(TM$)>59 THEN SS=VAL(TS$)+1:TS$=RI
   GHT$("0"+RIGHT$(STR$(SS),LEN(STR$(SS))-1
   ),2)                                      <044>
10 IF VAL(TM$)>59 THEN SS=VAL(TM$)-60:TM$=
    RIGHT$("0"+RIGHT$(STR$(SS),LEN(STR$(SS)
    )-1),2)                                  <061>
11 IF VAL(TS$)>23 THEN TS$="00"              <137>
12 PRINT SPC(30)TS$":"TM$:PRINT"{HOME}"SPC
    (37)RIGHT$(TI$,2);:GET A$:IF A$<>""THEN
     PRINT"{CLR}":END                        <165>
13 FOR J=0 TO I:PRINT:NEXT J,I:GOTO 5        <087>
14 DATA MOSKAU,UDSSR,RIAD,SAUDI-ARAB.,BAGD
    AD,IRAK,TEHERAN,IRAN,MALE,MALEDIVEN,DEL
    HI                                       <074>
15 DATA INDIEN,SINGAPUR,SINGAPUR,JAKATA,IN
    DONESIEN,PEKING,CHINA,TOKYO,JAPAN,ADELA
    IDE                                      <187>
16 DATA AUSTRALIEN,SYDNEY,,SUVA,FIDSCHI,HA
    WAI,USA,SAN FRANCICO,,DENVER,,CHICAGO,   <024>
17 DATA NEW YORK,,SANTIAGO,CHILE,BUENOS AI
    RES,ARGENTINIEN,RIO DE JANEIRO,BRASILIE
    N                                        <030>
18 DATA AZOREN,PORTUGAL,LODON,G.BRITANIEN,
    ,                                        <140>
19 DATA 0,1,2,2,2.3,4,4.3,7,6,7,8,8.3,9,11
    ,-11,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-4,-2,-1          <114>
```

Platz 2: Quadro 64

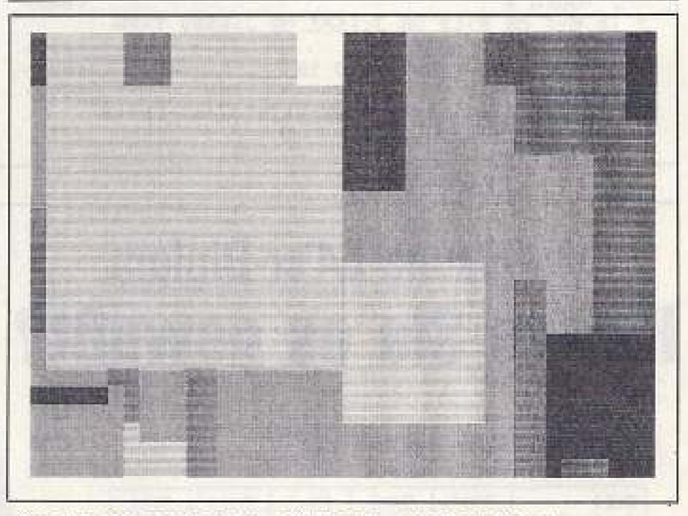
Die von Dr. Peter Kittel programmierte Basic-Routine »Quadro 64« ist eine kleine Farbdemo, die bunte Rechtecke auf dem Bildschirm erzeugt. Sie kommt völlig ohne Maschinenroutine oder ROM-Aufruf aus und demonstriert eindrucksvoll, wie schnell die Cursor-Steuerbefehle des ansonsten eher langsamen Basic V2.0 sind. Quadro 64 zeigt, wie man durch geschickte Programmierung auch in Basic flotte Resultate erzielen kann. Die Positionierung des Cursors – und damit der Aufbau der Rechtecke – läuft sogar schneller als mit Verwendung eines SYS-Befehls. Natürlich ginge es in reiner Maschinensprache nochmals erheblich flotter, doch auf den ersten Blick glaubt man kaum, daß der Basic-Interpreter so eine Geschwindigkeit überhaupt schafft. Dr. Kittel erhält für diese eindrucksvolle Demoroutine 200 Mark.



Dr. Peter Kittel, Frankfurt/Main

Listing 2. »Quadro 64« bitte mit dem Checksummer (Seite 54) eingeben

```
 1 REM SAVE"@0:QUADRO64",8:REM P. KITTEL, F
   FM, 8.5.91, 28.5.91                       <035>
 2 DIM A$(3):FOR I=1 TO 28:A$(0)=A$(0)+"{RI
   GHT,SPACE,LEFT}":A$(1)=A$(1)+"{DOWN,SPAC
   E,LEFT}"                                  <037>
 3 A$(2)=A$(2)+"{LEFT,SPACE,LEFT}":A$(3)=A$
   (3)+"{UP,SPACE,LEFT}":NEXT:N=2:PRINT"{2H
   OME,CLR}";                                <125>
 4 X=RND(0)*35+2:Y=RND(0)*23+1:R=RND(0)*14+
   2:N=N+1:IF N>16 THEN N=1                  <130>
 5 H$="{RVSON}"+MID$("{BLACK,WHITE,RED,CYAN
   ,PURPLE,GREEN,BLUE,YELLOW,ORANGE,BROWN,L
   IG.RED,GREY 1,GREY 2,LIG.GREEN,LIG.BLUE,
   GREY 3}",N,1):IF X-R<-1 THEN R=X+1        <128>
 6 IF X+R>41 THEN R=41-X                     <077>
 7 IF Y-R<-1 THEN R=Y+1                      <088>
 8 IF Y+R>26 THEN R=26-Y                     <091>
 9 IF R<1 THEN R=1                           <080>
10 PRINT LEFT$("{HOME,25DOWN}",Y+1);SPC(X)
    ;H$;"{SPACE,LEFT}";                      <190>
11 FOR I=1 TO R-1:J=6*I:PRINT"{LEFT,UP}";L
    EFT$(A$(0),J);LEFT$(A$(1),J);            <043>
12 PRINT LEFT$(A$(2),J);LEFT$(A$(3),J);:NE
    XT:GOTO 4                                <235>
```



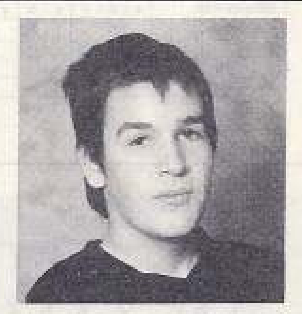
»Quadro 64« zaubert in – für Basic – unglaublicher Geschwindigkeit farbige Rechtecke auf den Schirm

Platz 3: Tagesberechnung

Den dritten Platz belegt die »Tagesberechnung« von Albert Ulmer. Das Programm errechnet zu einem Datum zwischen 1582 und 9999 den zugehörenden Wochentag. Fehleingaben werden nicht akzeptiert. Wurde die Eingabe mit <RETURN> abgeschlossen, kann man mit <J> erneut starten oder mit <N> ins Basic zurückspringen.

Ulmer erhält für dieses nützliche Programm 100 Mark.

Und jetzt viel Spaß mit unseren 20-Zeilern! (pd)



Albert Ulmer, Feldkirch

```
Die Tagesberechnung
 von Albert Ulmer

welches Datum? 24.11.1972

Der 24. November des Jahres 1972
ist ein Freitag!

Noch mal ?
```

Wenn Sie wissen wollen, an welchem Wochentag Sie (oder Goethe) geboren sind, ist die »Tagesberechnung« genau das richtige

Listing 3. »Tagesberechnung« bitte mit dem Checksummer (Seite 54) eingeben

```
1 PRINT"(CLR,GREY 3)"SPC(10)"DIE(2SPACE)TA
  GESBERECHNUNG":PRINT SPC(12)"(GREY 2)VON
   ALBERT ULMER(GREY 3)"CHR$(14)              <206>
2 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT SPC(10)"
  TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT":PRINT                 <032>
3 DIM B$(12):FOR I=0 TO 6:READ A$(I):NEXT
  I:FOR I=1 TO 12:READ B$(I):NEXT I          <078>
4 INPUT"WELCHES DATUM: TT.MM.19JJ(12LEFT)"
  ;DA$:IF LEN(DA$)<>10 THEN PRINT"(2UP)":G
  OTO 4                                       <099>
5 T=VAL(LEFT$(DA$,2)):M=VAL(MID$(DA$,4,2))
  :J=VAL(RIGHT$(DA$,4)):A=T:B=M:C=J           <036>
6 IF T>((M-7*INT((M-1)/7))AND 1)+30+(M=2)*
  (2+(J/4=INT(J/4)))OR T<1 THEN PRINT"(2UP
  )":GOTO 4                                   <043>
7 IF M<1 OR M>12 OR J<1582 OR J>9999 THEN
  PRINT"(2UP)":GOTO 4                         <238>
8 IF M>2 THEN M=M-2:GOTO 10                   <053>
9 M=M+10:J=J-1                                <042>
10 H=INT(J/100):J=J-100*H:W=INT(J/4)+INT(H
  /4)+INT((13*M-1)/5)+T+J-2*H                 <055>
11 IF W>0 THEN W=W-INT(W/7)*7:GOTO 13         <142>
12 IF W<0 THEN W=W+7:GOTO 12                  <197>
13 PRINT:PRINT:PRINT"DER"A"(LEFT). "B$(B)"
  (RIGHT)DES JAHRES"C:PRINT"IST EIN(SPACE
  ,RVSON)"A$(W)"(RVOFF)!"                     <156>
14 PRINT:PRINT"(RVSON)NOCH MAL ?(RVOFF)":G
  ET K$:IF K$<>"J"AND K$<>"N"THEN PRINT"(
  3UP)":GOTO 14                               <111>
15 IF K$="N"THEN PRINT"(CLR)CIAO.":END        <117>
16 FOR I=5 TO 11:POKE 781,I:SYS 59903:NEXT
   I:POKE 214,4:POKE 211,0:SYS 58640:GOTO
   4                                          <194>
17 DATA"SONNTAG","MONTAG","DIENSTAG","MITT
  WOCH","DONNERSTAG","FREITAG","SAMSTAG"      <165>
18 DATA"JANUAR","FEBRUAR","MAERZ","APRIL",
  "MAI","JUNI","JULI","AUGUST"                <154>
19 DATA"SEPTEMBER","OKTOBER","NOVEMBER","D
  EZEMBER"                                    <184>
```


Auflösung 64'er-Diplom

Hätten Sie es gewußt?

64'er-Diplom: Antwortkarte

Tragen Sie hier bitte Ihre Antworten ein

Teil 1 (Ausgabe 5/91)	Frage 1			Frage 2			Frage 3			Frage 4			Frage 5		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Allgemeines			X	X				X			X			X	
Technik			X	X					X		X			X	
Geschichte		X		X			X			X			X		
Programmierung		X		X					X			X	X		
Teil 2 (Ausgabe 6/91)	**Frage 1**			**Frage 2**			**Frage 3**			**Frage 4**			**Frage 5**		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Allgemeines	X					X		X		X			X		
Technik	X			X				X				X	X		
Geschichte	X				X			X			X			X	
Programmierung		X			X		X					X		X	
Teil 3 (Ausgabe 7/91)	**Frage 1**			**Frage 2**			**Frage 3**			**Frage 4**			**Frage 5**		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Allgemeines		X			X		X					X	X		
Technik			X		X			X			X		X		
Geschichte		X		X			X			X			X		
Programmierung		X		X				X				X			X



In den Ausgaben 5, 6 und 7 1991 hatten Sie Gelegenheit, Ihr Wissen auf die Probe zu stellen.

von Arnd Wängler

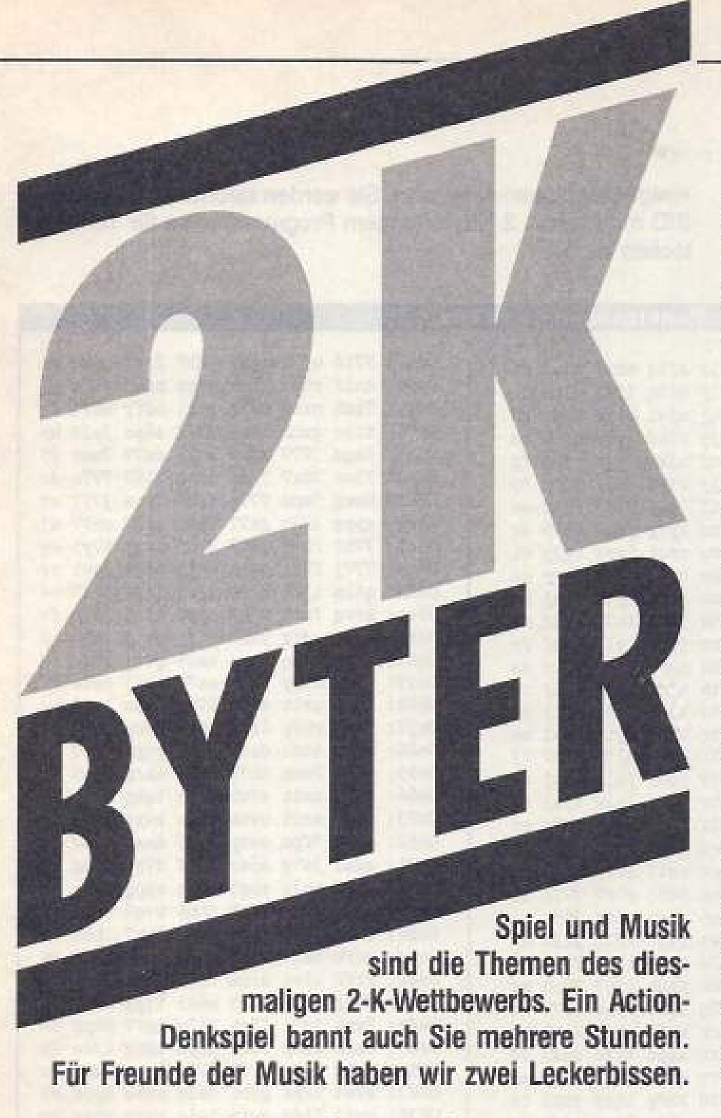
Alles in allem waren es 60 Fragen aus den Bereichen Technik, Allgemeines, Geschichte und Programmierung, die es zu beantworten galt. Zugegeben, die Fragen waren wirklich nicht immer ganz einfach. Manchmal mußte man direkt detektivische Fähigkeiten entwickeln, um hinter die Lösung zu kommen. Trotzdem haben wieder jede Menge Leser mitgemacht, mit zum Teil sehr guten Ergebnissen. Ein endgültiges Ergebnis steht aber noch nicht fest, da wir noch mitten im Auswerten sind. Um Ihnen aber Gelegenheit zu geben, Ihre Antworten jetzt schon zu überprüfen, finden Sie hier schon mal die richtigen Antworten in Form einer richtig ausgefüllten Karte. Wenn Ihre Karte so wie die unten abgebildete aussieht, dann können Sie sich jetzt schon auf ein Diplom freuen.









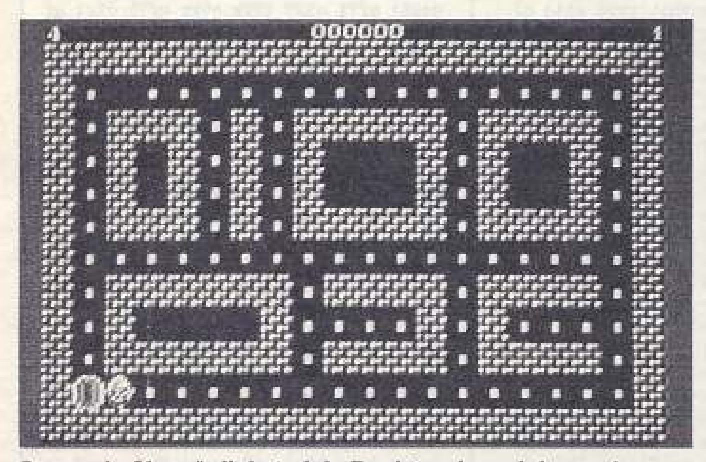


Spiel und Musik sind die Themen des diesmaligen 2-K-Wettbewerbs. Ein Action-Denkspiel bannt auch Sie mehrere Stunden. Für Freunde der Musik haben wir zwei Leckerbissen.

1. Platz: Danger Stone

Punktesammeln ist die große Leidenschaft eines kleinen Kerls, der in einem weitläufigen Labyrinth lebt. Leider hat er einen Widersacher, der ihm das Leben ziemlich sauer macht. Sie müssen den kleinen Kerl per Joystick (Port 2) durch die Gänge steuern. Dabei müssen Sie aber immer auf der Hut vor dem rabiaten Felsblock sein, der dem kleinen Kerl ständig folgt. Hat unser Freund endlich alle Punkte in diesem Labyrinth eingesammelt, folgt Level 2: Jetzt wollen ihm gleich zwei große Steine ans Leder. Diese verhalten sich zu allem Überfluß auch noch ziemlich intelligent. Nur mit Ihrer Hilfe kann es unserem Freund gelingen, unbeschadet durch alle Gänge zu kommen. In nur 2 KByte hat unser Leser Jörg Pöhland zehn Level untergebracht. In Level 10 machen sogar fünf Widersacher Jagd auf unseren Freund. Vorsicht, das Spiel macht süchtig.


Jörg Pöhland



Sammeln Sie möglichst viele Punkte, ohne sich von den großen Steinen erwischen zu lassen

2. Platz: Multi-Stimm-Gerät

Musiker wissen, wie schwer es ist, ihre Instrumente zu stimmen. Mit einem C64 und diesem M.S.G. " ist es keine Affäre mehr. Der SID kann ja einige Instrumente täuschend ähnlich imitieren. Das Multi-Stimm-Gerät ist für drei Saiteninstrumente ausgelegt. Gitarre, Baßgitarre und Geige lassen sich damit hervorragend abgleichen. Die Bedienung des Programms ist sehr einfach: Sie tippen das MSE-Listing ab und speichern es. Nach Laden und Starten mit »RUN« erscheint das Menü. Über die Cursor-Tasten läßt sich das gewünschte Instrument anwählen und mit mit »RETURN« bestätigen. Jetzt können Sie sich noch die zu stimmende Saite aussuchen. Mit der Space-Taste erklingt nun die angewählte Saite im für das Instrument typischen Ton. Dank der Quarzsteuerung des C64 ist der abgegebene Ton äußerst stabil. Auf diese Eichung können Sie sich absolut verlassen. Mit der »« Taste können Sie nach der Eichung zum nächsten Instrument wechseln.


Qui-Fang Dong

MULTI-STIMMGERAET

GITARRE	BASS-GIT.	GEIGE
E	E	G
A	A	D
D	D	A
G	G	E
B		
E		

Das Stimmen von Saiteninstrumenten wird zum Kinderspiel

3. Platz: 2-K-Musik

Ein etwas ungewöhnliches Programm! Warum sollen immer nur Demo-Programmierer zum Zuge kommen, die den VIC bis zum Letzten ausreizen? In einem 2-K-Programm ist genügend Platz um eine tolle Melodie abzuspielen. Leider ist es auch für uns schwierig, Musik zu fotografieren. Damit Sie auch in den Genuß dieser Melodie kommen, sind Sie leider gezwungen das MSE-Listing abzutippen. Nach dem Start mit »RUN« erklingt die



Melodie. Der C64 befindet sich nun in einer Endlosschleife, so daß die Musik ohne Unterlaß bis zum Reset des Computers ertönt. Um das Stück etwas aufzulockern, hat der Programmautor einige Variationen eingebaut. Sie werden staunen, was man dem SID mit diesem 2 KByte langem Programm alles für Töne entlocken kann.

Listing 1. »Danger Stone« Punktesammeln de Luxe

```
"danger stones"                    0801 0fdd    0a95: ikuj ujui mfly sflq mkuj ujui di    0d47: 57t6 o37c ipm7 4kh7 2qfd ncue gu
-------------------------------------------    0aa4: mjuj ujui mfly sflq ijuj ujui cc    0d56: dxlf rtbl lhfz jipx mdah jitp a7
0801: gpd7 77d5 fhxs blaz ihwe 7sze am    0ab3: lysf lysa ijuj ujui bpze h7cn gh    0d65: 7ksb nxee dx3n rtbl odfr aa71 ep
0810: iafj 5kba jubu dpra hmdd jtq7 76    0ac2: ujuj ujku lqjy rtkd ly7y bfku eu    0d74: ttsc qzhb ptsk 77vf d4pc 3x2c bp
081f: jmje dkqr fh2r xs4k gd2c jly7 dx    0ad1: lyjq rvkj ujuj ujke lyjy rtkj fp    0d83: lmqs 3777 apnb xc71 cx77 7osc 75
082e: imfd rsrg huge hrba ippc f777 ff    0ae0: ujuj ujke lyjy rtke hyjy rvjj fo    0d92: 7loc 76x7 7a6p lcpc 1167 777n do
083d: 7btp ajt4 gpc5 qtgz qtpm acqa cd    0aef: ujuj ujja dd17 7zuj ujuj ryjq en    0da1: bxsg 5apo 777g 5xc5 7mqs 3777 e5
084c: zbfq ktei 2bfq mtei slpm e6y7 gk    0afe: juru ry7y 7abu by7y juuj ry75 dk    0db0: gypg 3x2c gx77 76xf apf7 xc77 a3
085b: hsrw qjhk dbzp yjhl d7a7 yjhs ds    0b0d: wkru ryjz ujra rzui jura ryjy el    0dbf: 776f fosc 1167 77a5 lmqs 57y5 eq
086a: qtlm ajmw pttj rble eftw qaif ct    0b1c: 7aba ryjy jubu bruj ujuj bury cu    0dce: 777j 77dl awjh xeft udgx zavt cr
0879: udbh ji4i 7vbr ujhl pw4z 77eq bc    0b2b: kp7f ujwj uztv jzue mjtv uikj bz    0ddd: qtlm ijhb qtb4 ijo6 qt74 ich7 c4
0888: eaed trrj dw4z thdd afxr prrj fq    0b3a: tutv ujwj uztv jyke tu7v tycd da    0dec: zrvq fafi dch7 6hpf ufxi zd7d fv
0897: dw4z thdd afxr pio2 uhph hbmq di    0b49: lztv tyce tytv tycf lytv kikf fn    0dfb: uday zdfx ykho gjjj ptsj ra3e ay
08a6: e7e7 tio2 uhph hbof ech7 eyqi aw    0b58: lutt ujuj ujtq pgrh ix7e rylv as    0e0a: d5qa 7hcq avtp uao5 pwxj r71e ah
08b5: xxum aree dxlf rjde dzh7 eyqg by    0b67: kerw 6zuf mjtu ujsj tytv siuj cw    0e19: 65vq etfp 6np7 aa7b ps4j rade ff
08c4: ttsl sffp vntp ahpp rwk3 urvp fp    0b76: ujtv ufuj mjtv mjmf ufrv tzuj dt    0e28: 6nx6 urib z7an 17vh ycho iyw2 bm
08d3: 6jxr qj7v iied trtu 2gtk bjai cf    0b85: sjtu ujsi uftv ujuj ujtt mfsi bc    0e37: tw43 rbfp 4rrp et7c irkp xsbd a7
08e2: a5j4 szgf ech7 eyqi zcsn ljfp cg    0b94: tzlr bhqc dp7f 42wn ujtv juh7 7j    0e46: awdw 4tal datp 21if ydpm 7dy7 bj
08f1: 7ksb shpk uddi kyfj zc4t yt7m ak    0ba3: julv ujuj ujtv jumj julv tzuj dx    0e55: chfr 7uhm th7b 73hm datp 2qw5 74
0900: 7777 7777 7777 a6gd jp71 5are bc    0bb2: eftv tzuj eftv jumj julv ujuj fg    0e64: ipcp 6rib z7cb 7ihm iqkp 3hbu bj
090f: 7777 7777 7777 f7x7 7777 7777 aa    0bc1: ujtt julb jult ujuj ujtq de7v gv    0e73: auf7 xc5i owhb xhbu avxr mri7 cn
091e: xc77 f7x7 7777 7777 xc77 7777 f3    0bd0: c7m7 azgh tvex jiue qrbr oaw4 ei    0e82: z7ir 7fpm datp 2hp7 daxp zhbu gx
092d: 7777 77xm a35s noow zw7o 73g3 aj    0bdf: daz7 zhf6 appe zoi7 ktfr awxl gz    0e91: awso 3s7g a6dr et7f d7rp zadg ew
093c: 5qnm n22w jtnq nehe 7t7w kwj3 gs    0bee: daz7 zhci atpm 5cbl z7f7 7777 bf    0ea0: axpf rcjl apg3 r55p eppg hcmq dd
094b: zqje atb7 a34c uzoi 4gt5 s3el fj    0bfd: 7777 7777 qtq4 ahqh udcy 265w cj    0eaf: d2dr at7s d7m7 zhb4 avq7 7hcq aw
095a: uquv vz2k mot5 szoi 4d4c tc2k d4    0c0c: ykho txa5 lawv fxy5 777c 3x2c bp    0ebe: atpg hcnf 64f7 nc5i dkh7 lhae fa
0969: mmuv vz41 usxb 7ha7 d7pr bhia fg    0c1b: o4qv f777 lm2w 5z2c 1177 7o27 fd    0ecd: aufk ncq7 ktft xc7o ye24 7ka7 cw
0978: dhqr hiif d3tb rjqk epv2 z37i bd    0c2a: oapf 7ox7 776f fx2c 1167 77cc ds    0edc: ktf2 bivi dcha fh7z atpg hcmb ge
0987: rdsn qre4 n7dy biwh ttsa pzig 7d    0c39: 112c lg7h 777g 3x2c oyqv f777 ek    0eeb: 77pg bci7 ktf5 m6zl 73g3 rhvp cd
0996: ptsi 77wf d55w 7blq d2tl qokp c2    0c48: pjax iai7 pzcx kbfi vcxb 2kh7 bd    0efa: 7xpb jcjl 33gb 747m ipf7 6hpp cs
09a5: afhr miif gctr kaif v7al 1147 dv    0c57: 2ptq atgy ufxh zepd tttc qzi7 7d    0f09: daxp 2iop 57at xfpn udhh k3ee fz
09b4: 7ap7 7xuj ujuz rykf juru rycf b6    0c66: pttk 77vf efrr qt7b xxt3 lje7 ag    0f18: dzbx wlig pvfj 77dd 6vso 2mny eu
09c3: hara rycf hara rykf juru rzuj fy    0c75: 7bxr qtgr 3xth xhfp iqzp qhpi bs    0f27: z7at xfpn gcr6 4aim vwmc qyo6 c7
09d2: ujuj ryju ruru ry7a uisj ryju fy    0c84: wucp ygo6 7oem a44m 7cnb rdfp bx    0f36: pvgj 7jdd dztp iaig vwlz phbu co
09e1: ruru rzuj ujuj rgx7 mjun ujui cv    0c93: 6efc 3bem bxbl slfp brrr qrns fg    0f45: avdm a5uu 2jtb 7whm qcho uilm 7p
09f0: lurv rvjy lqrf rfky lqbv rfjy d6    0ca2: z7dj sllm d3bd x2hh 4xsp hscu d4    0f54: 5a7s 7hi7 mdf2 bivi dcx7 irib 7m
09ff: luuj rvui mhrv ebjy lurf rvhy gc    0cb1: aafd hctm dkhj smlm 77bj sllm e6    0f63: z7gb 7uhm dc2p xhci awkm rs7b cs
0a0e: lqrf rfhy hurv rvjy ijuj uj4i by    0cc0: d3bj dtei dfnr nad4 r3c3 utgw 71    0f72: atpe jcjl r3gr 7uhm vdsl rhgp ca
0a1d: cbwp 73uj ujuj rzuj tjuj rzka di    0ccf: 17pe jci7 jtfr awxl datp zsac a3    0f81: 7sdr et7n datp zhgw appe jcov dk
0a2c: metv rzkj ujtv rzui meuj rzua a5    0cde: a5xr mrif 577v asp7 7rtp eci7 cg    0f90: 2ef7 dci7 mdfz kcqp ddpg hcmq de
0a3b: meuj rrkj ujtv rzki letv rzuj c7    0ced: zatf qkh7 7qfe bc77 pzg2 kymj b4    0f9f: d2dr a37d ydqm 7cq7 ktfr a4xl fv
0a4a: ujuj rruj ujux rdmo 7auj uzwn dg    0cfc: daxp 2ito ibxr mri7 z7bi ps7n bs    0fae: daz7 2uvz ipa7 zhb4 aufm tcy7 ek
0a59: uecj mjuj uery mjuj uesf mitu cb    0d0b: avtp qeoe thfb 73hm tzgt yvpo 7j    0fbd: ktf2 bivi dcx7 irib z7gb 747m 7f
0a68: jesj miui qesj huki uesj miui br    0d1a: ud7h zaft uf7x zaft lbtp achd gi    0fcc: dc2p xhb4 aw2m ts7b atpg hcjl gh
0a77: ueuj uiui eeuj ujui ueej ujuj d3    0d29: zrtq cchd zrqa m6p7 7r5p 7afi gw    0fdb: zle6 5777 777c 6666 6377 7777 7c
0a86: udna pgp7 mkuj ujui hysf lysa bu    0d38: wkh7 qjmp st77 irvp 4ypl m3ee 7x
```

Listing 2. »M.S.G.«, Instrumente leicht stimmen

```
"m.s.g."                           0801 0e7e    094b: 7ta7 bdxs etcp jbhg 7tcp rean ct    0ab3: 5rp7 inny 7plf s7dy 2dbh qtgt g4
-------------------------------------------    095a: vg5y c53h zc3v ajhj pw4z rade ba    0ac2: lbp7 knm2 7plf s7dy wlbh qtgt ey
0801: aldl na35 fhyc b177 777d d777 cy    0969: 6rtq yao4 uddx k6u7 bftp afhj 7y    0ad1: lbp7 alo2 catx ado2 tahk c5xx cj
0810: juat fpzc hmat fpzc hmyd fpzc cj    0978: 2bdm a5u7 bdpe tbmi tvb6 wjjd e2    0ae0: mf7i c527 t77k c5xx mf7i c5zl af
081f: hmat fpzc hmaw dpzc hmat fpzc 7t    0987: pw5z 7a4i aflz kvdh zc4j 7ay7 bk    0aef: flej rc3m ccjj rb3m 7wjj rclm 73
082e: hmat frjb d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 da    0996: khdz sllc 6ntt wao4 t7bz rbly 7n    0afe: 72jj rhlm 7ajm 7emi 7vb6 yjkp gq
083d: hhpb 7ha7 d7pb 7ha7 daab 7ha7 de    09a5: vglh qtgz t7br 7vpi uf4x k54i fn    0b0d: pw4z z37e catx ackp 7vtp cao4 ax
084c: d7pb 7ha7 d7pd dzzc hmat fpzc g5    09b4: jbb6 2h7e uddy sn5x qcho uh7e at    0b1c: dcro 63g2 ydn4 7omd 6w77 ct7c ab
085b: hmat fpz2 hmat fpzc hmat fpzc ap    09c3: dam7 sjny pw4z rule 6vp7 ijhi dm    0b2b: damp wp7b z7cz spde 6lpe vb57 ba
086a: kmat fpzc hmat fpzc hmyt tpzc cb    09d2: agl4 qbfp 6jp7 hhbz aft3 qao2 et    0b3a: 7oh7 wjhp pw4z rate 6ppe vb57 ed
0879: hmat fpzc hmat f3jc hmat fpzc cg    09e1: udvx k6mi 75b6 yh7w udey srf2 cj    0b49: 7sh7 ojk7 pw4r 7vxk x7b4 aqmi ay
0888: hmat fp2q hmat fpzo hmat fpzo oi    09f0: qcho uh7w dam7 sjhe qux7 kck2 g2    0b58: vbb6 vhfr akso 2tez yfh4 7pud gs
0897: inpb elo2 rg5x qtgy lbtp colf oi    09ff: 7vfw latm 77cz r71m x7bx 2rxe cf    0b67: 6w77 mt7g ufxh k5y7 t7e3 7anp gp
08a6: 7jtp yci7 zbtp 6cia zbty fhfr g5    0a0e: qts7 mjhd qth7 mch2 7zf4 lami ch    0b76: 75tv oao2 dbp7 wp7d z7cz rdde fy
08b5: 65tp 6ao2 uddh k6ei jjb6 2jhd ai    0a1d: 75fv 7atm mlch 2ape udah 217f a2    0b85: 6lpj 7b57 7oh7 wjn7 pw4z rale 7y
08c4: pw6b af7h udxx k54b 7rr6 zfci gh    0a2c: dbkp uh7a ps6b ayg6 5c43 rgnp b6    0b94: 6ppj 7b57 7khh ajkp pw4r atpj fq
08d3: ebb6 zhdx acem a341 jnb6 wjhz b3    0a3b: dbro 4p7a z7er aexj dbs7 uyw5 fz    0ba3: x25t xg7k ydpm 74ei 7bfp kudm 71
08e2: pw55 m6q7 s7dj rlle 6nq7 kio4 fq    0a4a: ipyp up7b zcqb aipj dcap uyw5 bl    0bb2: 72jj rhdm 7sjj i6n7 7gh7 2jn2 7p
08f1: catr qao4 db17 qrvp 5cso 4hpg gz    0a59: ipyp url4 z7pj i6v7 7oh7 vhef gz    0bc1: qt7m ijik qt74 hhgq ak77 et7m ar
0900: tw5q pzih pw5r af7h ykho gyw5 gy    0a68: ahpl fbvf 6yfc fbv7 7khk 3hdw 74    0bd0: ugmx z7ft udph z7nt dcxp up7c 75
090f: udqh k6mi nvb6 vhdx aaff dbhm gx    0a77: ahpj lbvf 6yfc fbvi awhj 61g5 e7    0bdf: z7fz rbtm 7cjj rclm 7gjb a3hj eu
091e: btfa hbim blj7 rchm 73bq d7he 7a    0a86: x774 77zl 73e3 77vp 7mfg zcbl dx    0bee: x7bm 7cmi xrfp auei affp cua7 bu
092d: bpkq dbht bpbp 3h7b cdpa bbim c5    0a95: otfz 7a4y ttba pzl7 afrp ibfp dd    0bfd: 5del 7anp avtu cch7 zrtp ocha gy
093c: 7x7p 3ay7 7pgp 3axg adj7 bdpr a4    0aa4: 5qpj 7amy vdba pzl7 afxp ibfp ds    0c0c: zppo bbui cnfp auei 7vfp cua7 fc
```

```
0c1b: 5ded xg7k yeo4 a5md 6w77 ct7c ge
0c2a: dcrp up7b z7cz spde 61pn jbv7 fb
0c39: 7oh7 wjhf pw5j rdde 61pn jbv7 fi
0c48: 7sh7 ojk7 pw4r ayhj x7b4 7a4i g5
0c57: vbb6 vhge ajtp oao3 ud7h k5y7 ar
0c66: 3tej rc3m ccjj rcdm 7wjj rclm e7
0c75: 72jj rhlm 7sjf sjhe pw5j r53e go
0c84: 6nvw vahx mf7h z5xe ud7x k617 sb
0c93: 3s66 a551 bghb oig4 x774 77y7 c3
0ca2: wlfl 77vp 75t3 wao2 db4p yp7c ec
0cb1: zcoz rf3e 6ntp mao3 dc17 uyw4 fe
0cc0: zchl sdnp enro 2p7d z7cz rf3e au
0ccf: 61pn tcf7 7oh7 wjnk pw4z rale bn
0cde: 6ppn tcf7 7khj yjk2 pw4r atpj er
0ced: x254 ahnl dche ojh7 qtb4 ichf a7
0cfc: zrtr achd zrro 2p7a z7gz salm cw
0d0b: 7cjj ratm 7gjb 7z71 zaq3 77vp a3
0d1a: a5t5 ech7 zrtp 1cha zppf pcfp ff
0d29: jc77 gt7o uftx z7ft udax z7nt eq
0d38: dat7 yta4 uf6h z7ft udah z7nt fk
0d47: dat7 ytan yeo4 7jud 6w77 ct7c cj
0d56: dcrp up7b z7cz sr3e 61pn jbv7 et
0d65: 7oh7 wjhf pw5j rf3e 61pn jbui am
0d74: mnb6 vhge aif1 dce1 7vb6 yjlf fr
0d83: pw4z 2ape catx aclf 7vtp cao4 bd
0d92: dcro 63g2 ydh4 714d 6w77 ct7c fp
0da1: db4p 2p7b z7cz sute 61pk vcn7 bf
0db0: 7onm 6jif pw4z rate 6ppm dbwf bp
0dbf: 6whm arlq z7uz i6n7 7sh7 ojif dv
0dce: pw4r azpm x7s4 7b4i zzb6 wjhe gy
0ddd: pw5b azpm x7am akei pzb6 vhfr ft
0dec: akco 2tes ydpm 7u4i 7bfp kudm a6
0dfb: 72jj rhdm 7sjj i6n7 7gh7 6jn2 ee
0e0a: qt7m 1j1k qt74 hhch ashf gp7b 76
0e19: z7gz rqlm 7cjj rglm 7gjb 7z71 et
0e28: zahl 775p a5tx sch7 zrtq gcha dv
0e37: zppf pcfp gvtp uch7 zrtp 2cha br
0e46: zppf pcfp e2du 6taj ts53 77np fi
0e55: 71pn jbv7 7kh7 ojnv pw4r ayhj dk
0e64: x7a4 7b4i 7zb6 yjif pw4r ayhj 7u
0e73: ue2h k5y7 3ted ydpm 65xr mr17 c7
```

Listing 3. »2-K-Musik«, tolle Melodie für alle

```
"2k-musik"                  0801 0fee
-------------------------------------
0801: ald7 t7d5 fhxc lm77 7777 7777 gv
0810: dam6 6jjk t7db 7guk obtq wchq bx
081f: zbp7 cc7z zbdh xcv3 qpp4 aca7 g5
082e: z7pj dbel hbfq h74i sbfq j7zx bu
083d: ip5p qjhz qtl4 7hee aafn czpn dw
084c: rnoc meqt d5nd jgzr dbms dknk ct
085b: eykt jubt hibu nqjr hmwb 3kpm cb
086a: atfp ksju jmdt vkjr i4ju hrjn b7
0879: htpe jsrd dafu jtzi ilpe lszn by
0888: ghfp 2enr rygy vstv izju rhfp dj
0897: cy7y rtx5 hmjt pkpm 7afo dbjl ey
08a6: ehed zvrx euid 5ujt daae rhbr fo
08b5: expe 7pjs hmd7 7777 7777 7777 cd
08c4: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bl
08d3: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 d4
08e2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dn
08f1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 76
0900: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 77
090f: 7777 7777 7777 7777 7777 777g er
091e: ax7p da77 b7pd a7bp bhqd e7rr s6
092d: bprd iabt bxss rrz6 nrej cnvt as
093c: 57gb zssq rz6n nebb nrt5 7fzz bc
094b: ssqb z55o d5b5 ptna f5zc qqby 7j
095a: 55od 3bvh tj7v zy2p qfyn zn34 fe
0969: brpd j752 y6pq dyn2 nx4b nplj b7
0978: 7vzy 2pid yf2n z3zn phj7 tzq2 c5
0987: pidi fz5z 35n7 hj7t 777p b7ha co
0996: 7d7p b7ha 7d7p d7pb 7ha7 d7pc ai
09a5: 7lap f7xd 7pb7 hahe 7tc7 lapg a6
09b4: 73d7 pbhi ahe7 vc7m atg7 5d7q gp
09c3: bhiq hehw c7ma vgh6 d7gb hiyi cf
09d2: elwc bmaw gh6d bqji iyie nwcb gs
09e1: mawg j6dc qniy yimo wgbm awoj ct
09f0: 677j dtei 7bn2 xbfj bc4b 7gxj bn
09ff: thb2 zixn swnp qrpp 55tt asow eb
0a0e: udbh k4ui 7jb6 khpb dclp urpp eb
0a1d: 6ipj dfei abnp aufj bc4f ajhc ac
0a2c: adhh zfft ugxh zh7n thak 2c7h 7f
0a3b: 57at xfhn wv6p qso5 wwa7 qso6 ac
0a4a: udgh k6mi illg 2vph pw5i 77wf dv
0a59: 6v51 jbe4 y7dm 2rxh v712 c6v1 bx
0a68: 66n7 uonh acdp et7c dcg7 ts7j ex
0a77: artp agnh abnq rbl4 bxd2 c6vi cv
0a86: xbx7 fsaa altq 5bpj ajn4 tbe1 gu
0a95: azb6 2jjk cs54 tbde 6rn7 eyw4 dg
0aa4: ud7i zchi stip sag2 t7b2 c6ai cd
0ab3: a5nq 7bm7 7zx6 xjho z7dz 7a4q a5
0ac2: 6pt6 aghg afro wrbl plej r7d4 c2
0ad1: xtdm 4yph 577v ajha sws7 qon4 dh
0ae0: abb6 soo7 abb6 uoge abx6 rd73 es
0aef: yg64 7ae7 7oxo higw 57db ro34 a5
0afe: 3xdl qtgh ed6y 2uxh ychn ardd f5
0b0d: 6ntk sp7n sv6p qnnf azn3 dbee aw
0b1c: 6nn5 fbc7 swhp pfc4 z3di 2sph ds
0b2b: swj7 qreq 6zn3 vbfh sbn3 jbe3 b2
0b3a: zpdk rlpi st7p sgoi ab3y dbl4 ds
0b49: 7pdy 227h ud7i 23ph ubx6 xrrj bn
0b58: iiej qnib agx7 dbha qtap yrje ci
0b67: 57nz 7amq 6ptp 6ghp aftp aghm dc
0b76: afnq fbm7 7ff7 fceq 6rf6 rb5h ay
0b85: vg5h 26pk ybx6 yao2 t7ck c6ai es
0b94: a6x7 4io2 edcm 7mme 61t6 a3ao ey
0ba3: z7dj 7a4q 6pt6 a3ae iiej qni6 dt
0bb2: azn6 dbfh wd6p 4gou abn6 vbbj b4
0bc1: sw67 qrey g3gi 22xh yb3s 5ct4 be
0bd0: 67dj 7auq 6rtb rc34 ahd6 7e4m 7x
0bdf: d7ga zgxi qtp7 4fai dcx7 sh7g b7
0bee: vg5b s3d4 73d2 xg71 ud7i rant cu
0bfd: ud7i revt ud7i raft 1pk7 4h77 bj
0c0c: ps3k 2r7h yda2 7duq 6qed trrj 76
0c1b: ub3r dblm a7gn m5bl fhfk c6ai df
0c2a: a5tk rhpi qtd7 4onh acdp ct7u fx
0c39: t7ck c6ad 56x7 2j17 qtd7 4jj6 7u
0c48: swg7 psfm arp7 glo3 ds2o 7nqi fk
0c57: 5aeh k5xx ctlp sjey tlgl s65p es
0c66: ajtp aghy afro vsc7 aplg 2u7h fn
0c75: swg7 qo7y af53 pbai 7gh7 orf7 e4
0c84: ach7 eh77 abnq rbjl ytfb i4op 7b
0c93: geed trrj ub3r 3cte 6z3s 7cte fx
0ca2: 653r zcte 6f3r 5cte 6j5a lbmq d4
0cb1: 6xh7 ureq 6zti zepi irx7 xfc4 cp
0cc0: addi 2sph vg3x zb7n 6xk7 sohj ez
0ccf: agxb pbpj aheh k54m d7ga zgxi ad
0cde: qtp7 4h7g vg57 tbpj aknp nbop di
0ced: ar5p nbix 3w4y zaxi qtkm ih7d gp
0cfc: vg5d prrj iieh zkhm m7tp 6cji cx
0d0b: awwd rcnh vg5b s3de 6n5q fbop ar
0d1a: cr5p zbix 3w4y zchl wth7 szh7 dv
0d29: sth7 srha z7wz r7d4 bld6 7je4 gb
0d38: atdq pyo2 stfp sohp aetp aghp 71
0d47: agdp 6t7s ydhm 7bui 65np zbmi au
0d56: a5nq 7bmi 7fnq fbm3 yxda 77zl bb
0d65: 4xf2 rlpi qwy7 2nlr aff6 ncm4 ff
0d74: 43dm 2r7h vay2 23ph 5awk 26ph 7f
0d83: 57uk 23ph ajb6 wd7c 2xb7 soha ea
0d92: ad3n k534 7dd2 za7i 4d7i za7i dk
0da1: 2267 qtap wwzp qgo2 aafm icm4 fh
0db0: 5hd7 uao2 r7a6 3a71 wt7p rfce 7m
0dbf: 6nnp bbm4 7pdv r7d4 7pd4 45xh dy
0dce: z7ck 24hh sw67 qoha aff6 dcm4 af
0ddd: 7pdx 24xm wwy7 pfc4 67dc 7734 7v
0dec: 5hdk xg7i ud7i r7ft ud7i r7nt 7z
0dfb: wtfp sfhb zr5q 7bly 7ojj r7gp 7r
0e0a: 7hb6 qfhd zr54 hbd4 yxdc 4r7h dd
0e19: yhx7 fsax ajtp achw zqpb ncvl e3
0e28: 2dmp 3cpo gdxp 3cr4 eltt jqrd er
0e37: 63ax 7pb7 pb7h 7777 7777 3a7n c3
0e46: 7cpp h7p7 7777 7777 7777 71xs cx
0e55: 61ha 5twb thhp cnhb c3dj c6ib 7n
0e64: 7fwp h777 p77b d7mo bp77 a777 gu
0e73: dh7z 5177 7b77 71xa opzc tqf7 da
0e82: 77pp cj1t 7771 777q 7fs7 7777 aj
0e91: x7pa b7k5 7777 apa7 1x7v r777 cx
0ea0: 7b77 777c 766p 7777 7777 ha66 a2
0eaf: 7777 7777 7td6 5777 7777 xc77 eq
0ebe: 7c6r f1yw 1u53 xcxo a3gp 5c3p fo
0ecd: y7bp f733 7pbi b7xc 6371 77tk g2
0edc: 7jg7 ebhb r7ah v7tn 7jdp ed7b 71
0eeb: qlah 37ti 7jh7 ebxb qxah r7tp cd
0efa: 7jep ecpb qdai 77tk 7jg7 ebhb gj
0f09: rdah x7to 7je7 edhb qpah 57tj eo
0f18: 7k6p adff 7fhp b7o6 7c77 7xg6 ez
0f27: xlrh apx6 pcbb e7fe dqpl hhq7 ac
0f36: 667p xf71 aca7 7dfa ahd7 xf71 ct
0f45: bca7 7dfa ahho 6qqd a7sa 71xp e5
0f54: edhb vjai b7sq 7iph d3hb ldab d7
0f63: b7or pgi7 dhhb hbag b7sa 7iah do
0f72: dhlb hx76 a7qa 7gxp 66cr hdaf fz
0f81: a7sq 7jhp elpl po7h yd4a ara3 dg
0f90: bccr hdaf a7sq 7kpp elpl po7h a3
0f9f: yd6q ara3 a747 qqyd b7s7 pixp co
0fae: cxhb vhai a7xa 7kph fahl po7h gb
0fbd: ghdc xbfi g3dl po7h ghdc xbg6 74
0fcc: yhr7 pihh dxdb nbah a7tp pjxh bb
0fdb: epdb zban a7wp pi7h fddc dbas bk
0fea: a7z7 q6x7 7777 a666 666p 7777 ch
```

FEHLERTEUFELCHEN

»C-64-Meßlabor – Heiße Software«, 64'er 7/91, Seite 22, Bild 7

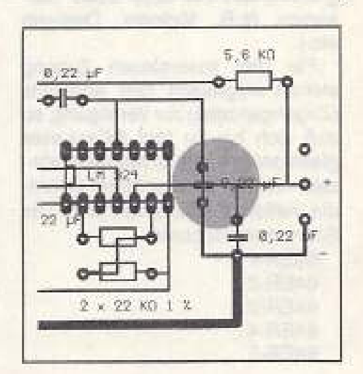
In diesem Layout ist uns leider ein Fehler unterlaufen: Der 0,22 µF-Kondensator links neben dem LM 324 muß durch eine Drahtbrücke ersetzt werden, sonst hat dieser Operationsverstärker keine Verbindung mit Masse. Die Kondensatoren sind auf dem Bestückungsplan mit ihrer richtigen Kapazität angegeben. Da sie nur als Siebkondensatoren arbeiten, ist ihre Kapazität von untergeordneter Bedeutung.

C-64-Meßlabor – Unter Druck gesetzt«, 64'er 8/91, Seite 75, Bild oben rechts

In diesem Schaltplan ist der 100 µF-Kondensator falsch gepolt, im Bestückungsplan ist er aber richtig. Außerdem wurde auf Seite 74 rechts oben das falsche Bild veröffentlicht: Es zeigt das Temperaturmodul. In der Stückliste auf derselben Seite müssen die beiden Kondensatoren an zweiter Stelle der Liste einen Kapazität von 0,1 uF (nicht 0,1 F) aufweisen.

»Spieletip«, 64'er 9/91, Seite 98: Strider II

Unendlich viele Leben bekam man bei diesem Tip, aber nach RESET braucht man bekannterweise einen SYS-Befehl zum Restart, in diesem Fall
SYS 2080



Für 64'er-Leser kostenlos!

Per Telefon ins Reich der Götter

Am ersten Oktober-Wochenende haben wir für alle 64'er-Leser kostenlosen Zugang zum Multi-User-Adventure »Stadt der Götter« organisiert. Schlüpfen Sie in die Rolle eines Ritters oder Magiers und versuchen Sie, unermeßliche Schätze zu bergen!

von Peter Pfliegensdörfer

Es ist schwer zu sagen, was mehr zählt: Die Technikfaszination oder die Lust am Spiel – denn Peter Stevens bietet beides. Bis zu 15 Computerfreaks gleichzeitig verkraftet der 80386-PC des Gelsenkirchener Postspieleanbieters. Daß dabei ein wenig Aufwand getrieben werden muß, leuchtet ein: Der Rechner (Betriebssystem Unix V 3.3) verfügt nicht nur über 4 MByte RAM und eine Festplatte mit 150 MByte Kapazität, sondern sogar über einen eigenen DFÜ-Zusatzrechner auf Z80-Basis. Die an den PC angeschlossenen drei internen, sechs Telefon- und fünf Datex-P-Leitungen bringen die Fans in Datenform zusammen: Das Multi-User-Adventure »Stadt der Götter« wird vom heimischen Computer aus per Datenfernübertragung gespielt.

Weil die Teilnahme am Spiel Geld kostet (2,50 Mark pro Stunde oder 50 Mark pro Monat), haben wir einen kostenlosen Schnupperzugang für 64'er-Leser organisiert. Von Freitag, den 4. Oktober 1991 (18 Uhr) bis Samstag, den 5. Oktober (17.59 Uhr) können interessierte Leser ins Reich der Drachen, Helden und Heiligen eintauchen. Neben Ihrem Computer benötigen Sie einen 1200-Baud-fähigen Akustikkoppler (oder ein Modem), ein Telefon und natürlich ein DFÜ-Programm, das mit 1200 Baud klarkommt (z.B. Vipterm, Desterm etc.).

Für den kostenlosen Zugang stehen insgesamt fünf Accounts (Zugangscodes) zur Verfügung, so daß sich bis zu fünf 64'er-Leser gleichzeitig im Spiel tummeln können – neben zehn anderen Usern, die vielleicht schon drin sind. Die Schnupperaccounts:

64ER-1
64ER-2
64ER-3
64ER-4
64ER-5



Grafik: Peter Stevens GmbH & Co.

St. Peter, Keeper of the keys

Das Passwort ist für alle Accounts »gods«. Bitte achten Sie auf die Kleinschreibung: Bei »64ER-x« ist es egal, aber »gods« muß unbedingt klein geschrieben sein. Eventuell ist ein Account bereits besetzt: Möchten Sie sich beispielsweise als »64ER-1« einloggen und ist bereits ein anderer Leser mit diesem Account im System, erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis und nehmen dann einfach einen anderen Account, z.B. »64ER-2«. Die Verbindung wird nicht unterbrochen, Sie brauchen sie also für diesen Zweck nicht nochmals aufzubauen.

Stadt der Götter erklärt sich weitgehend selbst. Im Spiel gilt es, weit über tausend verschiedene Räume zu erforschen, Monster zu besiegen und Schätze zu sammeln – natürlich alles per Tastatur. Das Spiel ist dabei weniger auf stumpfsinniges Abschlachten computergesteuerter Monster angelegt, als mehr auf Kommunikation mit Mensch oder Monster. Hinderlich beim Punktescheffeln sind vor allem die lieben Mitspieler (das könnte auch mal ein 64'er-Redakteur sein), denn alle, die gleichzeitig im Spiel sind, können sich nicht nur unterhalten, sondern sich auch gegenseitig helfen, bestehlen, küssen oder umbringen.

Multi-User-Adventure sind vor allem in England und in den USA sehr beliebt. Rund um die Uhr findet man begeisterte Spielpartner aus aller Welt. Stadt der Götter ist ursprünglich eine britische Entwicklung namens »Gods«. Peter Stevens, selbst Brite, ist sich sicher: »Ein deutschsprachiges Multi-User-Adventure wird einen Boom von computerunterstützten Rollenspielen in Deutschland auslösen.«

Auch wenn Sie für den Schnupperzugang nichts zahlen müssen: Telefonkosten fallen natürlich an, nur im Ruhrgebiet ist Stadt der Götter zum Nahtarif erreichbar (02 09/4 10 23). Wer weiter weg wohnt, kann auch Datex-P, einen Datendienst der Post, verwenden (NUA 45209080065).

Und jetzt viel Spaß in der Stadt der Götter – und vielleicht trifft man sich mal auf dem Bildschirm? (pd)

Peter Stevens Postspiele GmbH & Co., Zeppelinallee 64, 4650 Gelsenkirchen



Grafik: Peter Stevens GmbH & Co.

Abenteuer per Telefon in der »Stadt der Götter«

Tech-Tech, die zweite

Proficorner

Bauchtanz auf dem Bildschirm und ähnliches, dies ist jetzt auch mit größeren Grafiken möglich.

von Frank Michlick

In Ausgabe 1/91 wurde bereits die Programmierung eines »Tech-Tech«-Effekts mit Hilfe von Sprites beschrieben. So konnten Sprites in Sinusform auf dem Bildschirm schwingen. Allerdings konnte man damit aber nur Grafiken manipulieren, die nicht breiter als acht Sprites (entspricht 192 Hires-Pixeln) sind.

Was aber, wenn man größere Bilder verwenden möchte? Als einzige Möglichkeit bleibt die Benutzung eines Zeichensatzes anstelle der Sprites übrig.

Wie verschiebt man diese Zeichensatzgrafik dann um mehr als acht Pixel pro Rasterzeile? Die Lösung ist überraschend einfach: Man konvertiert die Grafik in verschiedenen Positionen (hier im Beispiel drei) in dieselbe Bildschirmmatrix und benutzt zur Verschiebung dann nicht nur das Softscroll-Register ($D016), sondern auch das Zeichensatzregister ($D018). Es wird also im ersten Durchgang die erste Zeichensatzgrafik um acht Pixel horizontal gescrollt. Dann schaltet man auf die um neuen Pixel rechts davon liegende zweite Zeichensatzgrafik um und wiederholt das Spiel. Dies läßt sich ganz nach Belieben fortsetzen, so daß man auch um Vielfache von acht Pixel scrollen kann.

Im Sourcecode des Demos ist das wie folgt gelöst: Zuerst wurden drei Position des Logos (mit derselben Bildschirmmatrix) in einen Zeichensatz umgewandelt. Diese Zeichensätze liegen im Speicher von

$2000 bis $2800 (1. Position: links),
$2800 bis $3000 (2. Position: mitte) und
$3000 bis $3800 (3. Position: rechts).

Dann werden die entsprechenden Werte für die Verschiebung jeder Rasterzeile in die Register ($D016, $D018) geschrieben (Tabelle).

Natürlich sind mit Hilfe weiterer Zeichensätze auch stärkere Verschiebungen zu erreichen. Allerdings ist der hohe Speicherplatzverbrauch ein entscheidender Nachteil.

Mit Hilfe einer Anpassung der Tabellenwerte, die in die Register geschrieben werden, lassen sich einige hübsche Grafikbewegungen erreichen, Experimentieren ist also angesagt.

Listing 1 ist das Demo als MSE-Listing zum Abtippen. Speichern Sie es und starten es mit

```
RUN
```

Wenn Sie es von Diskette erneut laden, müssen Sie dies mit

```
LOAD "Tech-Tech 2",8,1
```

tun. Und nun viel Spaß bei Ihren eigenen Versuchen. (hb)

Registerinhalte bei den Verschiebungen

Verschiebung	$D016	$D018	Zeichensatzposition um Pixel
1	$18	24	$2000-$2800
2	$19	"	" "
3	$1a	"	" "
4	$1b	"	" "
5	$1c	"	" "
6	$1d	"	" "
7	$1e	"	" "
8	$1f	"	" "
9	$18	26	$2800-$3000
10	$19	"	" "
11	$1a	"	" "
12	$1b	"	" "
13	$1c	"	" "
14	$1d	"	" "
15	$1e	"	" "
16	$1f	"	" "
17	$18	28	$3000-$3800
18	$19	"	" "
19	$1a	"	" "
20	$1b	"	" "
21	$1c	"	" "
22	$1d	"	" "
23	$1e	"	" "
24	$1f	"	" "

Listing 1. »Tech-Tech 2«, das MSE-Listing des Demoprogramms

```
"demo"                          06f8 0f4f
-----------------------------------------
06f8: 7ti7 zcxe 73f7 r7xh btg7 nh7v g7
0707: a3gb 7e7e 71db ze7e 71db 7chi av
0716: bpp7 jbhn 7tib 7ha7 7317 bapi bj
0725: alvb 7a7i 7tp7 ddpe adj7 jdq7 dj
0734: 7dfa fn7d bhbp rh7s b7i7 re7e gx
0743: blpb 7ha7 e7xs rlq7 b7dq pahl cr
0752: edp7 rdxt expb 7ha7 d7pb 7ha7 dl
0761: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 71
0770: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ab
077f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gs
078e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7xi7 bcpk gl
079d: d7fp r7xh apdp fby7 etp7 bcpo al
07ac: uxlp zh7o 7xpa 77hd bt7r bha7 bd
07bb: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ew
07ca: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 e7
07d9: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 uh
07e8: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 en
07f7: 6666 6666 6666 66x7 aldl na35 b4
0806: fhxc jnh7 t77g qypa wfjp 4foz ov
0815: 7cdm a4zl 7774 a4n7 k3a3 rcfp gb
0824: 4mzj ph7x h7oc otgc pp7u ps77 c7
0833: xb2r 45q6 g7wo toyx e24c 5nan co
0842: 6h6s pkvz gps2 ptnb pwyu mnn7 ex
0851: 6q64 o61a qow6 jvv7 5avg qwq5 db
0860: g3ru viix u54u kn5u ek61 3w63 er
086f: ijm4 3173 cqdx 3ogi 3gpo u6wo b2
087e: 656t 6a5o izey 4unu 7psu jjfw 7e
088d: 7sz4 5z2o wzsu tpox 76xl wtch fs
089c: arm7 cnbp 7g4x ppta 666u 3spb 7j
08ab: 2263 pf2s xtgl vpl5 qajq 6joh ev
08ba: y77u ehsb bypy dqhq w4xm vs3k ek
08c9: iyet 5kq2 gpev 4wfm gk2o m3pt 73
08d8: vo31 ucxg ejgl wss5 g36g bkc2 aa
08e7: oywc a7kx 4won 6dia 7slp tahp 7b
08f6: 7ujz s2sj 5brl nucx kfbr eddk bj
0905: 33bg yfbu wj2p ygli jzju 1141 em
0914: gv61 7cvm woyv 6vv5 cfmm 5n4y bo
0923: q3ov cqi3 xpoa m2w2 wjo4 6g3n oe
0932: q5of 7vy3 4mfr 1fqn wjsi bpwu ah
0941: 2t3y 5sto ihet 3bpf gp3l pr4u e3
0950: r71j vigv 17hx vdpd q5ex 5r3n a5
095f: camt mziy ed3n rbw7 5qj5 6qh7 f3
096e: uz45 vvvz 2ooe skvv 7bxh xakf d5
097d: ay7s 5r5n v4u7 1dj7 cda7 brxb da
098c: h3m7 af2f oj7q vjqk ez64 kx6s ay
099b: 3nyz nzg4 y6gl wc5k q11f ye2n 75
09aa: o4wo vjs2 mi4y 4b3z qk7o w6u2 7v
09b9: bcts wyod hblv 1jjp rvdy mn5p g7
09c8: jcpx ta41 xhtr p1dp 2xz7 npha dc
09d7: hdha boay ih2d agwr tzo3 6g5n 7s
09e6: s6of cfyx grjt jvmz tr4n 4j6o ap
09f5: uown tstj qfel srnj eptb pfmm a7
0a04: 43ra hudd fmjv oj71 fr3a jjyh dy
0a13: dwoq bzrk wqqa dbh2 ht7f lbhd ex
0a22: gquk tmsn smwj v24k uz4o 45wn dh
0a31: q6gp zw3o yxp7 efnb pkxw dojk df
0a40: pega s3ja jebf 3jna hxxx buwb 7p
0a4f: vnqk ghxb siul unhb qnex uban er
0a5e: eh4g 7jqi 3ztz hxae rqhi cqdq a3
0a6d: zytt 7abq rojo f2yh qdhc fq4b fk
0a7c: 533t ghkc kpca qdjk i7jf hnjf 73
0a8b: 2ool meuv qvcc xoi3 gpvc zkix 7o
0a9a: wouj uzwq 7vtz mflv qecf e7k5 aj
0aa9: ywcf dge3 nxve gzfq nij6 dehn 74
0ab8: jdlc rypw p6vt wn4j uiuh r7ps gv
0ac7: lze3 4bvn qzeh 2bp7 uxfn bzzt fk
0ad6: dpt7 ky7e eu2b lua3 4hf7 t77j 7n
0ae5: ajxt fbwr sij2 nvkd jd2j jta4 ao
0af4: ftnj brgr rv7a d37a 5thd bhbq ak
0b03: brfo ukca 7cz5 7ujf yp77 rqbb aq
0b12: au37 mfji 7tcd janx ep3b qpbz ab
0b21: dpl7 hity lrhv idbj he3d thwd fx
0b30: idtn vpxf bvxp h4me jpwx paan ea
0b3f: 6dfh dt5e mmth 7e7s uima rqr7 dw
0b4e: aq7p ibjj pydy lrlj kh7j 61kw bm
0b5d: kk77 j7mb wvdd jtbd kdte 3ach ei
0b6c: 43fe va7n algr ms77 mq3w t7gv 7a
0b7b: wnsm obpd jpbe qecd qlrq 7rzq cq
0b8a: hq7d 7mq4 derk bahq hupk zqlu fb
0b99: bs7t 17bs 7iea xdbm hulp hqpq b6
0ba8: 61kf idb7 ju4n 7td7 bdey 7i7m gu
0bb7: lhpd a54p dyfv 7q7p qgb7 7pcb 77
0bc6: tqt7 5dhf eeu7 bq7a 7abd c7kf cc
0bd5: qebn n5ra bpba kgpu 61f7 bp7t bp
0be4: uiht bdbp hhb7 7dab 7pnp 7dzf c4
0bf3: ch7p jdre 7bcl sqhf uery kle5 fh
0c02: 7ke5 777v k62q gcq7 zbgb bttu fw
0c11: 63o7 ho7e o7ci z77g 4cho cbrp cs
0c20: glbj rbj4 ocll hhwp zcyj ratm ei
0c2f: dh3q vctm dohg qjla qtmk skh7 dt
0c3e: qtgl x63m awnj rf3m bfpw lzbf fs
```

```
0c4d: uelz epdm bpax 3ehc kafe mpe7 g6
0c5c: g5mf 5dwy thhj ji2s 7o35 uhpi cg
0c6b: 1t6d qlhz 4kx7 eqh7 thel utg4 eb
0c7a: ycfg q55p 7cbp mjhh tlj5 u2pl g2
0c89: 6dvd bh75 xf3s xq43 j477 3edl bn
0c98: uzzh xtak xwtn u4ev vryj cnmm c3
0ca7: kbb6 ukly rzb6 whp7 wu2u qhuj ay
0cb6: wt63 egnt 4cpc qtgo tw4h 2kna f4
0cc5: tw4x z4na ud6x zdvp 4xl4 7se3 f7
0cd4: 62uj p636 wt6n devp esun uokv dp
0ce3: xffq qtgh dp7n u4xl 17om corv a7
0cf2: hdoa 5xpq f1jx tu76 lbsq 3tx4 bm
0d01: ctna vfyr btoq 3gmd c7oa xfpy eh
0d10: c71a rfp3 cbxe vgf5 apmo uh7f gy
0d1f: 67fa pm4i 37f7 6tml alg7 t7g2 ay
0d2e: 6xby uuhz btkb g2ww hyj7 e646 7n
0d3d: 7cjp a267 6yo6 jbci u34p 77f7 fj
0d4c: 5a3m 4w6w 7c57 x7pc a5ep 7byo 7q

0d5b: 5ggw 56y6 w2ut 1ug6 c2ph o2u2 en
0d6a: hbtd ndox lbhg a6vo gw4o 3b5o cw
0d79: yngd t7a6 g35c rkix e77o 45xd bo
0d88: 4t4v vuh7 4z4a a664 aqjp 4666 fg
0d97: 7g6r srfn ybtp aahp t24s 7chf 7z
0da6: 6hub ldff 6ndm a3uj cspd qho6 b5
0db5: pw4j da3f 6oro 61w5 z7al m65f fw
0dc4: 6yti awo7 36nm sjiw pt7u psei bj
0dd3: 7ftq sypq 3xhx jaej ws17 nhad ge
0de2: 75s7 h6mz 74dj jdc4 x3cz pzef ft
0df1: 7kh7 qp77 z7bl r7gp 271f k6ej b3
0e00: sar6 2aji tph6 7hdj gorq c17c dx
0e0f: xyds qajh tw5n jdmp 7kco 2ao3 dh
0e1e: vedh qdo3 zc33 hdwp qbxt qqw4 cg
0e2d: xyd3 ldpp 4t7p rfiy pe6w 56x7 ey
0e3c: b7pd a777 7777 7777 7da7 7777 co
0e4b: 7777 b7xg d3ap hahf 73op pbnd cr
0e5a: 7pbp laxi ahfp bbxh y3cy 31qp db

0e69: ft3p ah77 ob6h da3v pfdc a5bl e2
0e78: dp7j jho5 ttql lhmm jxmf alia dv
0e87: rdah pdgy yjnz mpnp 7kcb 4re5 do
0e96: 72ks ufhm wfjp 2fh3 76dm a4y7 d3
0ea5: dlo6 7qq7 dlc4 71a7 dhcv r7vi ce
0eb4: 7rhb ot7g d7qp nzhd z7ob 7nhg ei
0ec3: mdcl rcnp bgdb 7hhg mdf3 refp e6
0ed2: 75p7 7had 74tq 22p7 7suh jdmf fy
0ee1: 62r6 5hdj 75rt sao6 tudh k6q7 es
0ef0: dlax j7wp bpeb yjhc pthr 7hhg ez
0eff: txam 77ai a7pf ba6p shpb fa6p af
0f0e: 4dpb da2i 7sdp mdgb z7cr 7hpg eu
0f1d: mdem avm7 7tpb ha2i akdp u37m gt
0f2c: yde4 aru7 7dpb ha2i okhl ch7i bc
0f3b: d7r7 oipp pxii amui zzbr 2jhz at
0f4a: ptwd xbxn 7777 u666 666p 7777 u6
```


Suchspiel

Ein wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist, wo.

In Ausgabe 9/91 hat unser kleiner Computer es wieder besonders wild getrieben. Selbst wir mußten lange suchen, bis wir ihn gefunden haben. Die Suchfigur wird nämlich immer erst im letzten Augenblick, unter strengster Geheimhaltung, von unserem Monteur versteckt. Aber dem scharfen Auge unseres Chefredakteurs ist er letztendlich dann doch nicht entgangen. Er war auf Seite 58 in der Briefmarke zu den Leserbriefen. Wer hätte da gesucht? In dieser Ausgabe ist der kleine Computer wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht! Als Preis wartet



Viele nützliche Funktionen und Programme enthält das Super-Snapshot-Modul von G.S.K.

ein Multifunktionsmodul auf Euch! Das Super-Snapshot-Modul wird einfach in den Expansion-Port Eures C64 gesteckt, und schon stehen ein exzellentes DFÜ-Programm, ein Kopierprogramm, ein Freezer, Hard- und Screencopy, eine Diashow-Funktion und dergleichen leistungsfähige Utilities mehr zur Verfügung. Die Lösung (die Seitenzahl) könnt Ihr auf der Mitmachkarte vermerken. Schickt sie bis zum **20. 10.1991** an uns. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner der Ausgabe 8 sind: Manuela Sammelsberger, Hochspeyer; Marko Brunszel, Meerane Walds.; Falk Köhler, Schlema. Die Lösungszahl heißt 54.



Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 10
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



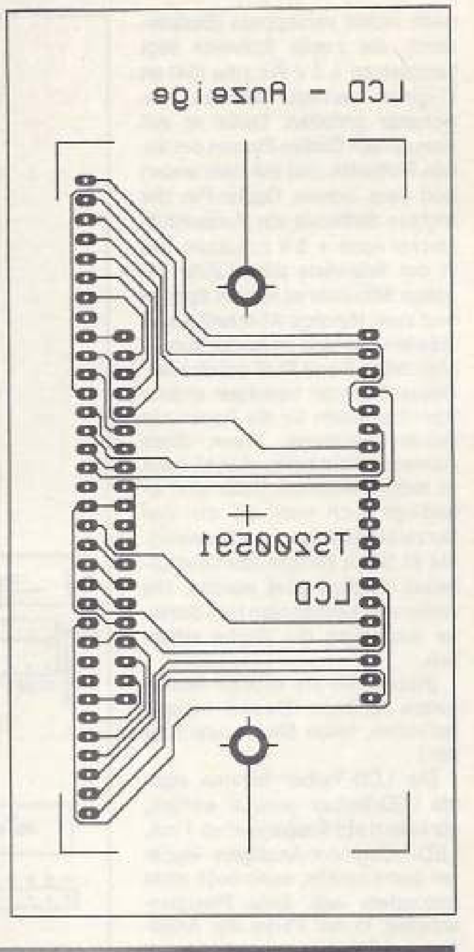
Das transparente Laufwerk

Bislang hat das Laufwerk immer still vor sich hingearbeitet. Die Daten kamen seriell über den Bus in den C64. Doch woher hat die Floppy ihre Informationen? Unsere Schaltung lüftet das Geheimnis.

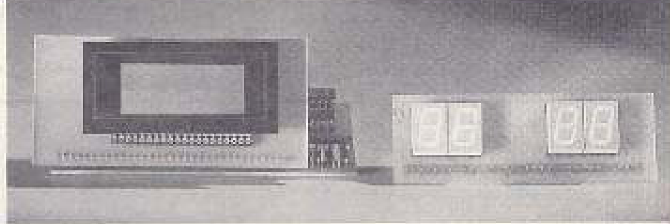
von Peter Schween

In der Ausgabe 3/91 haben wir eine Luxus-Track-Anzeige vorgestellt. Nun liegt uns die verbesserte und erweiterte Version vor: Sowohl die Spur als auch der Sektor können gleichzeitig angezeigt werden und diesmal läßt sich die Anzeigeform auch auswählen. Wer gerne im abgedunkelten Zimmer seinem Computerhobby frönt, wird sich für die LED-Version entscheiden. Eine stromsparende Variante läßt sich mit dem LC-Display aufbauen. Der Stromverbrauch verringert sich hier enorm, denn LCD - Anzeigen sind in dieser Hinsicht sehr genügsam. Die für LED-7-Segment-Anzeigen notwendigen Vorwiderstände sind bei LCD-Anzeigen überflüssig. Doch kein Vorteil ohne Nachteil. LCDs benötigen eine Frequenz von etwa 30 bis 100 Hz am gemeinsamen Anschluß (Com) Pin Nr. 1, und die passenden LCD-Treiber-ICs. Als Display wird eine fünfstellige LCD-Anzeige eingesetzt. Die mittlere Stelle bleibt frei. Die Track-Anzeige wird so räumlich von der Sektoranzeige abgesetzt. Um das Display und die komplette Schaltung auf einer Platine im Europaformat (160 x 100 mm) unterzubringen, mußten die DIP-Schalter für die Einstellung der Adresse entfallen. Sie werden in den meisten Fällen ohnehin nur einmal eingestellt und danach nicht mehr verändert. Außerdem sind einige Drahtbrücken auf der Platine zu verlöten. Die Adreßeinstellung wird jetzt mit Kurzschlußsteckern auf der zweireihigen Stiftleiste vorgenommen. Über Widerstände sind die Codierleitungen an Masse gelegt. Jeder Kurzschlußstecker schaltet die jeweilige Codierleitung auf High-Pegel. Wer häufiger die Einstellung ändert, dem wird diese dauernde Umsteckerei bald sehr lästig. Ein Weg aus diesem Dilemma sind sogenannte Codierschalter. Es gibt sie in dezimaler und hexadezimaler Ausführung. Die Hex-Version ist hier genau die richtige. Dieser Schalter hat vier Anschlüsse, A, B, C und D, die je nach Stellung mit dem fünften Anschluß verbunden werden. Werden die vier Pins der Reihe nach mit den Codierleitungen der 74HC688 verbunden, und zwar von links nach rechts, dann läßt sich an der Schalterstellung die eingestellte Adresse ablesen. Der Inhalt dieser Adresse wird dann bei einem Zugriff der Floppy auf dem Display angezeigt. Allerdings mit einer Einschränkung: ist der gelesene Wert größer als 99, erlischt die Anzeige, weil der CD 4543 nur von 0 – 9 codiert. Der vierte Pin des jeweils dritten Schalters bleibt frei. Der fünfte Pin aller Schalter ist mit + 5 V zu verbinden. Auf einer kleinen Zusatzplatine können sie zusammen mit der LCD-Anzeige in ein Gehäuse eingebaut werden. Die erste Stiftreihe neben den Netzwerken führt die Codierleitungen, wobei die Werte sich von links

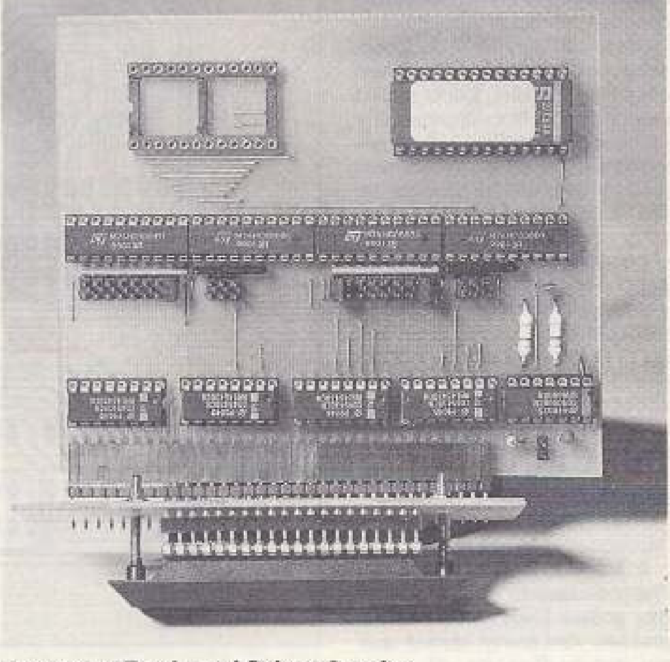
Das Layout der LED-Anzeige



Für die LCD-Anzeige wird eine größere Platine benötigt



Beide Anzeigen im Vergleich



Die fertige Track- und Sektor-Anzeige

nach rechts verdoppeln (Binärsystem), die zweite Stiftreihe liegt komplett an + 5 V. Wird die 1541 im Original benutzt, können die Schalter entfallen. Dafür ist auf dem achten Codier-Pin von der linken Stiftleiste und auf dem ersten und dem achten Codier-Pin der rechten Stiftleiste ein Kurzschlußstecker nach + 5 V zu setzen. Die in der Stückliste aufgeführte 44-polige Stiftleiste ist in zwei 6polige und zwei 16polige Abschnitte aufzuteilen. Sie sind im Bestückungsplan mit SL6 und SL16 bezeichnet. Floppy-Speeder benutzen andere Speicherstellen für die Track- und Sektor-Verwaltung. Wenn diese Adressen nicht bekannt sind, heißt es experimentieren. Dafür sind allerdings auch mehr als nur drei Kurzschlußstecker erforderlich. Mit 21 Stück können alle Möglichkeiten durchgespielt werden. Die weiter oben genannten Hex-Schalter erleichtern die Suche erheblich.

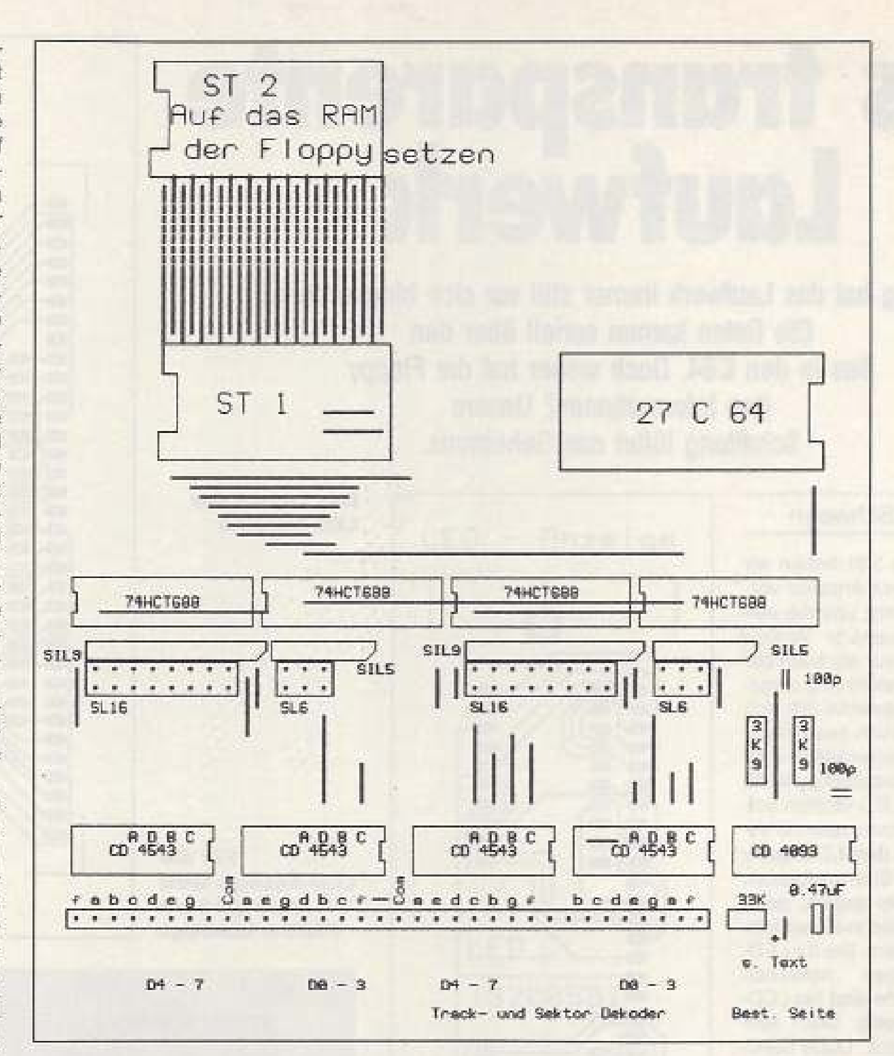
(Haben Sie die richtige Kombination für Ihren Speeder herausgefunden, teilen Sie sie uns bitte mit.)

Die LCD-Treiber können auch als LED-Treiber genutzt werden, sie liefern am Ausgang etwa 4 mA. LED-7-Segment-Anzeigen leuchten damit bereits, wenn auch nicht besonders hell. Eine Plexiglasscheibe, in der Farbe der Anzeigen, erhöht den Kontrast enorm. Mit anderen Worten, dieses Track- und Sektordisplay kann mit einer LED- oder LCD-Anzeige betrieben werden. Mit N1 ist ein 60-Hz-Generator aufgebaut. Er erzeugt das Backplan-Signal für den Betrieb der LCD-Anzeige. Die nicht genutzten Segmente sind damit verbunden.

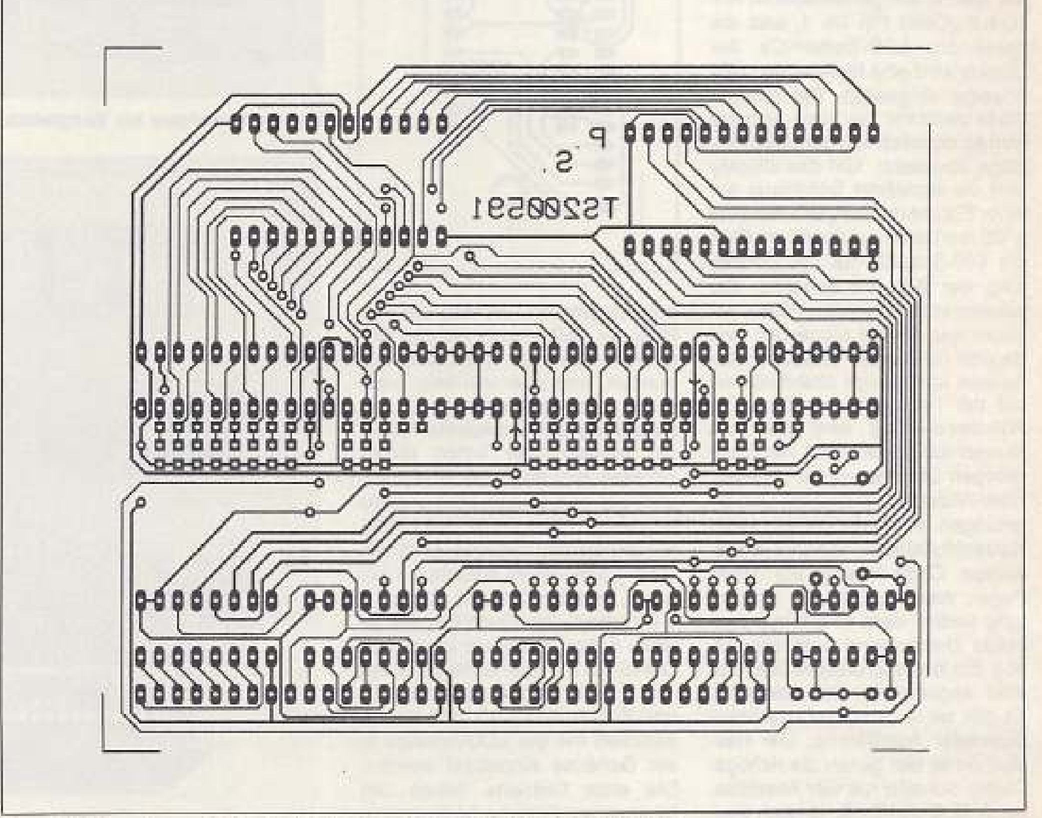
Die Eingänge von N1 sind mit der Brücke, die zwischen dem 33-K-Widerstand und dem Tantalkondensator mit einem Stern gekennzeichnet ist, auf +5 V zu legen, wenn LED-7-Segment-Anzeigen eingesetzt werden. Damit entfällt dann auch der Tantal-Kondensator und der 33-K-Widerstand. Vorwiderstände für die LED-Version sind nicht erforderlich. Zur Montage der LED-Anzeigen oder der LCD-Anzeige sind IC-Fassungen sehr gut geeignet. Für die ICs sollten auf jeden Fall Fassungen eingesetzt werden. Mit der 34poligen Stiftleiste lassen sich die Decoder- und die Anzeigenplatinen sehr gut verbinden. Zum Verlöten der Stiftleiste ist mit der Anzeigenplatine zu beginnen, die Lötaugen sind so besser zu erreichen. Die Verbindung zum RAM stellen Sie am besten so her:

1. Auf das RAM der Floppy eine 24polige IC-Fassung löten.

2. Das eine Ende des 24poligen Flachbandkabels in den »ST 1«, das andere Ende in den »ST 2« pressen. Unbedingt darauf achten, daß die Pins von »ST 1« und



Der Bestückungsplan ist für beide Anzeigentypen gleich



Das Platinenlayout ist wie üblich seitenverkehrt abgedruckt

Stückliste

ICs
4 74HC688
4 CD 4543
1 CD 4093
1 27C64-/150-EPROM (programmiert)

Widerstände
2 10K Netzwerk SIL9 (8x10K) oder 8 x 10K
2 10K Netzwerk SIL5 (4x10K)
2 3K9
1 33K (nur für LCD)

Kondensatoren
1 0.47uF/16 Tantal
2 100 pF

Display
LCD LTD 228 R-12 o. ähnlich
LED 4 D 350 PK

Sonstiges
1 IC-Fassung 14polig
4 IC-Fassungen 16polig
4 IC-Fassungen 20polig
2 IC-Fassungen 24polig
1 44polige Stiftleiste 2-reihig gerade
1 34polige Stiftleiste 1-reihig gewinkelt
3 Kurzschlußstecker (s. Text)
1 IC-Fassung 40polig für die LCD-Anzeige
6 Hex. Codierschalter (s. Text)
ST 1, ST 2 Flachbandkabel Stecker 24p
30 cm Flachbandkabel 24polig
Materialwert : etwa 90 DM



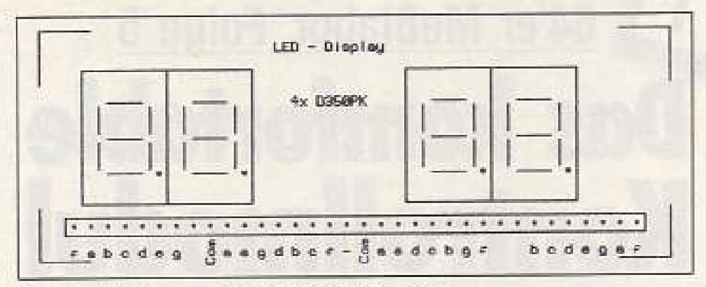
»ST 2« identisch verbunden sind. Das heißt, Pin Nr. 1 des »ST 1« ist verbunden mit Pin Nr. von »ST 2« usw.

3. Erst wenn die Platine fertig bestückt ist, wird »ST 1« eingelötet.

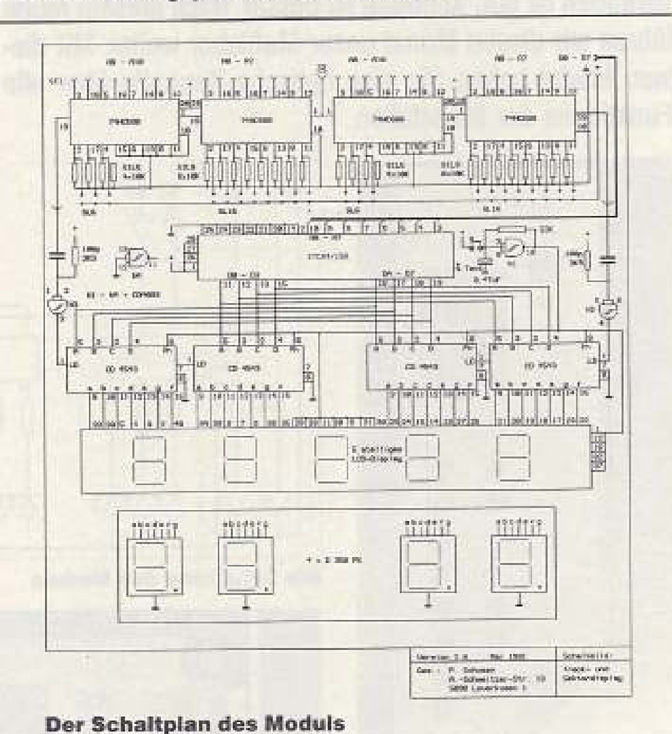
Nun wird eine 24polige Präzisionsfassung auf das RAM in der Floppy gelötet. Hierfür benötigen Sie einen Lötkolben mit feiner Spitze. Achten Sie dabei darauf, daß Pin 1 der Fassung auch genau auf Pin 1 des ICs zu liegen kommt. Das RAM darf auch nicht überhitzt werden. Deshalb ist es sinnvoll zuerst nur jeden zweiten Pin anzulöten. Die Stromversorgung der Zusatzhardware läuft auch über dieses 24polige Kabel. Aber das Netzteil der Floppy wird bei Verwendung von CMOS-Bausteinen nur minimal belastet.

Als nächstes ist »ST 2« in die Fassung auf dem RAM zu setzen. Auch hier kommt Pin Nr. 1 des »ST 2« auf Pin Nr. 1 der Fassung. Setzt man noch das programmierte EPROM ein und steckt die Kurzschlußstecker auf die zweireihige Stiftleiste, dann steht dem Einsatz dieser Erweiterung nichts mehr im Weg.

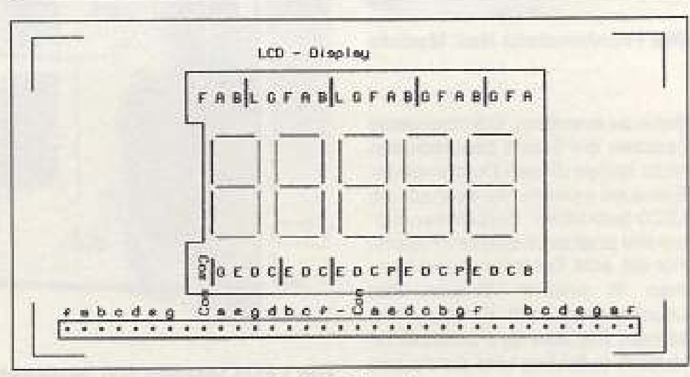
Peter Schween, A.-Schweitzer-Str. 13, 5090 Leverkusen 1, Tel. 02 16/93883



Der Bestückungsplan der LED-Anzeige



Der Schaltplan des Moduls



Der Bestückungsplan der LCD-Anzeige

Das Hexlisting sieht dann so aus:

```
$c000 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15
$c010 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
$c020 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47
$c030 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63
$c040 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
$c050 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95
$c060 96 97 98 99 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c070 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c080 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c090 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0a0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0b0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0c0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0d0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0e0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0f0 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
```

Wie funktioniert's?

Ausgangspunkt ist das in der Floppy sitzende RAM. Immer wenn der Prozessor der Floppy das RAM ansprechen möchte, setzt er die Adresse der aktuellen Speicherstelle auf den Adreßbus, zum Lesen wird nun das Chip-Select-Signal für das RAM auf Low-Pegel geschaltet. Das RAM wird aktiviert und legt seinen Speicherinhalt auf den Datenbus. Das Track-EPROM übernimmt die Daten und gibt den zu dieser Adresse gehörenden Speicherinhalt über seine Datenleitungen aus. Hieran angeschlossen sind die BCD-Code-Leitungen der 7-Segment-Decoder. Auch diese Dekoder haben eine Chip-Select-Leitung. Stimmt die Speicherstelle des RAM mit der über die Codier-Stecker eingestellten überein, gibt der Adreßdecoder 74HC 688 ein Low-Signal über den 100-p-Kondensator auf den nachfolgenden Inverter N2 oder N3. Er erzeugt nun das C.S.-Signal für die 7-Segment-Decoder. Diese speichern die an den BCD-Eingängen anliegende Information und aktivieren die Segmentausgänge. Mit dem kleinen Basic-Listing wird die für das EPROM notwendige Tabelle in den Speicher von 49152 - 49407 ($c000 - $c0ff) geschrieben und auf Diskette gespeichert.

```
10 for i = 0 to 9
20  for 11 = 0 to 9
30   poke 49152 + i * 10 +
11, i * 16 + 11
40  next 11
50 next i
60 for i = 49252 to 49407
70  poke i, 255
80 next i
90 open 1,8,1, "HEX-DEZ-DE-
KODER"
100  print#1, chr$(0);
chr$(192);
110 for i = 49152 to 49407
120 print#1, chr$(peek(i));
130 nexti
140 closel
```

Das nebenstehende Hex-Listing muß nun noch auf ein EPROM vom Typ 2764 gebrannt werden. Nehmen Sie dafür ein CMOS-EPROM, erkennbar an dem C zwischen den Zahlen der Typenbezeichnung, sinkt die Stromaufnahme beträchtlich. Das Netzteil der Floppy wird es Ihnen danken, es wird ohnehin heiß genug. Obwohl nur sehr wenige Daten in das EPROM gebrannt werden, kommt in dieser Schaltung ein 2764 zum Einsatz. Dieser EPROM-Typ ist inzwischen preiswerter, als einer mit geringerer Speicherkapazität.

64'er PROJEKT



64'er Meßlabor, Folge 5

Das komfortable Kontrollmodul

von Hans-Jürgen Humbert

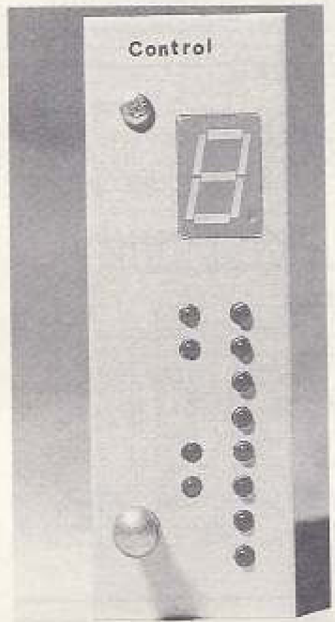
Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Nach diesem Motto führen wir diesen Monat unser Meßlabor weiter. Mit diesem Modul haben Sie eine optische Kontrolle über alle Funktionen der Meßstation.

Sie haben das neue Modul für das Meßlabor gerade fertig. Schnell wird es eingesteckt, die erweiterte Software geladen und – nichts geht mehr. Was nun? Leider kann man die kleinen Elektronen auf den Platinen nicht sehen. Also ist alles auseinanderzunehmen und mit dem Meßinstrument auf Fehlersuche zu gehen. So war es bisher!

Das Kontrollmodul zeigt Ihnen auf einen Blick alle wichtigen Pegel der Busleitungen an. Anhand zweier Leuchtdioden lassen sich die Versorgungsspannungen kontrollieren. Über eine 7-Segment-Anzeige wird das gerade vom Computer angesprochene Modul als Zahl angezeigt. Über den Zustand der acht Port-Leitungen geben weitere acht Leuchtdioden Auskunft. Weiterhin werden noch der Flag-Eingang und der Ausgang PA2 mit LEDs überwacht. Gerade wenn Sie selbst etwas an dem Programm ändern wollen, ist dieses Kontrollmodul eine sehr nützliche Hilfe. Anhand der aufleuchtenden LEDs lassen sich Fehler in der Programmierung sofort erkennen.

Der Aufbau

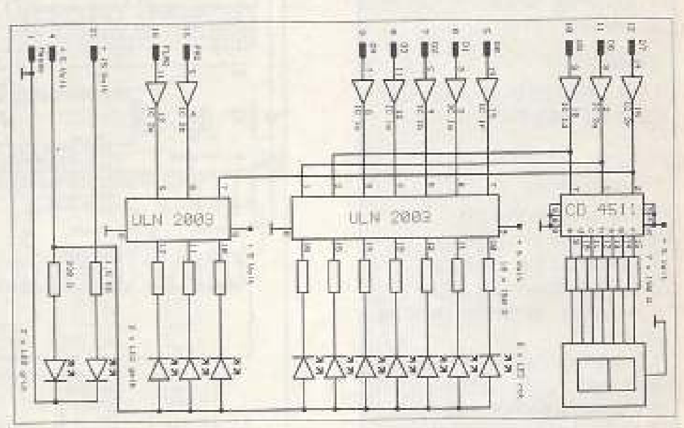
Nach Ätzen und Bohren der Platine kann diese bestückt werden. Fassungen für die ICs sind nicht unbedingt erforderlich, aber eine eventuelle Fehlersuche wird durch sie wesentlich erleichtert. Das schwierigste an diesem Modul ist ohne Zweifel die Frontplatte. Sie müssen einen rechteckigen Ausschnitt für die 7-Segment-Anzeige ausschneiden. Am besten geht es, wenn Sie zunächst die Ausmaße der Anzeige mit Bleistift auf der Frontplatte anzeichnen. Bohren Sie nun in jede Ecke ein 1-mm-Loch. Bleiben Sie dabei deutlich innerhalb des angezeichneten Rechtecks. Nun fädeln Sie ein Metallsägeblatt für die Laubsäge durch eines dieser Löcher. Sägen Sie nun von Loch zu Loch das Rechteck aus. Ein Tropfen Nähmaschinenöl oder etwas Brennspiritus auf die Aluminiumplatte wirkt beim Sägen Wunder. Die Feinarbeiten erledigen Sie nach dem Sägen mit einer Dreikantfeile. Ist die Anzeige stramm eingepaßt, können die übrigen Löcher gebohrt werden. Bohren Sie am besten mit einem 1-mm-Bohrer vor. Jetzt erst sind die Löcher mit einem 3-mm-



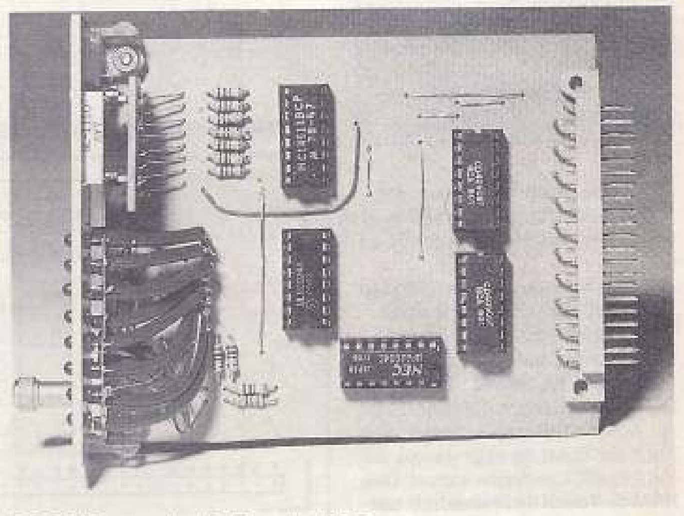
Die Frontansicht des Moduls

Bahn zu erweitern. Dummerweise besitzen die 3 mm Leuchtdioden nicht immer diesen Durchmesser. Eventuell müssen Sie deshalb die LEDs festkleben. Ein bißchen Kleber löst aber auch dieses Problem. Für die acht Datenleitungen kommen in unserer Version rote Leuchtdioden zum Einsatz. Hier können Sie aber Ihre persönliche Version aufbauen und die Farben frei wählen. Wollen Sie allerdings zur Stromersparnis Low-current-Dioden einsetzen, müssen Sie auch die Vorwiderstände ändern. Für die 150-Ω-Widerstände sind dann 1-kΩ-Widerstände einzusetzen. Der 220-Ω-Widerstand ist durch einen von 1,5-kΩ zu ersetzen und der 1,5 kΩ durch 4,7 kΩ.

Die 7-Segment-Anzeige wird auf eine separate Platine gesetzt und mit acht Drahtstücken mit der Hauptplatine verbunden. Sie sollten die Anzeige in jedem Fall sockeln. LEDs reagieren sehr empfindlich auf Übertemperatur. Löten Sie nämlich zu lange an der Anzeige herum, kann es vorkommen, daß ein Segment ausfällt. Wir haben in diesem Modul eine Anzeige mit gemeinsamer Kathode eingesetzt. Achten Sie darauf, daß Sie auch genau diese LED-Anzeige einsetzen. Baugleiche, aber mit gemeinsamer Anode funktionieren **nicht**. Unter der Anzeige befindet sich noch eine Drahtbrücke, die keinesfalls vergessen werden darf. Um mit einer einseitigen Platine auszukommen, müssen einige Drahtbrücken gelegt werden. Für die lange abgewinkelte Brücke über dem CD 4511 ist isolierter Draht zu nehmen. Das Modul benötigt keinerlei Abgleich. Kontrollieren Sie vor dem Einstecken die Platine noch einmal sorgfältig auf Kurzschlüsse zwischen den zum



Die Schaltung des Moduls



Die LEDs werden frei verdrahtet

Stückliste Kontrollmodul

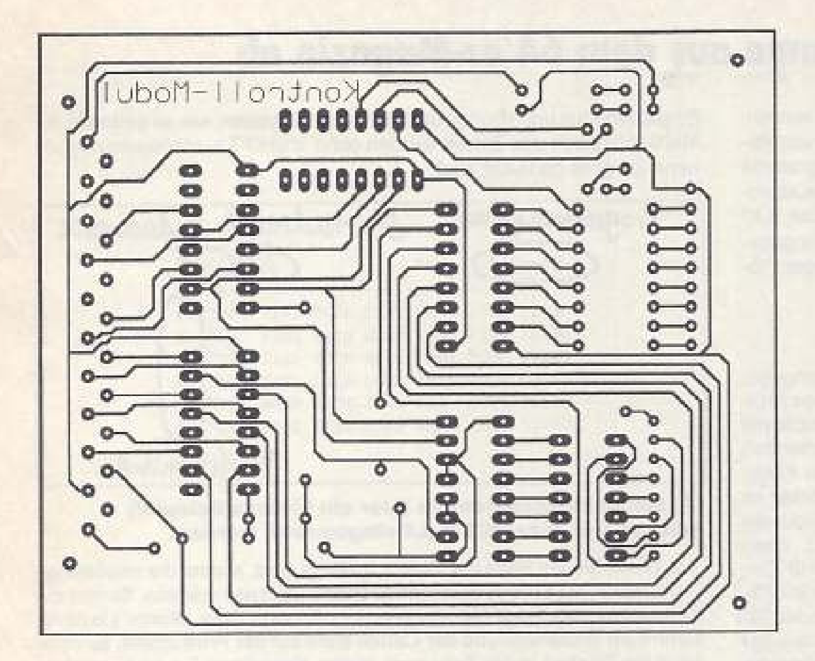
Halbleiter:
2 CD 4050
2 ULN 2003
1 CD 4511
8 LED rot 3 mm
2 LED grün 3 mm
2 LED gelb 3 mm
1 7-Segment-Anzeige SL 1110 K
(14 65 60-22)

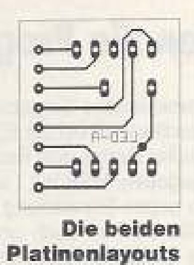
Widerstände:
17 150 Ω
1 220 Ω
1 1,5 k

Übersicht der Module

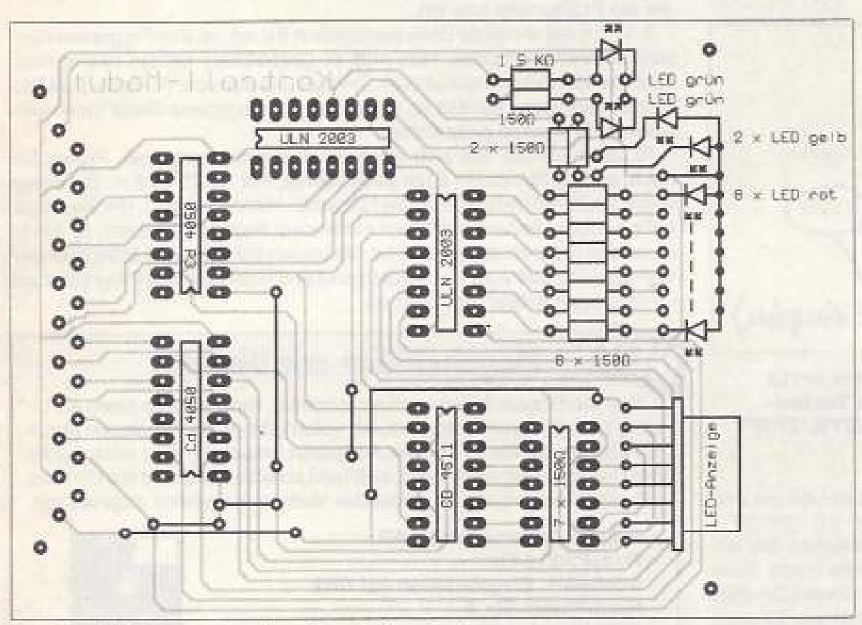
1. Temperatur: – 50 bis 100 Grad Celsius
2. Luftdruck: 0 bis 2000 Hekto-Pascal
3. Feuchte: 10 bis 99 Prozent
4. Kontollmodul: zeigt die Pegel auf den Busleitungen und das angewählte Modul an

in Vorbereitung:
Luxmeter
Regenmenge
Niederschlagsdauer
Sonnenscheindauer
Radioaktivität
Gaskonzentration (Alkohol-Tester)

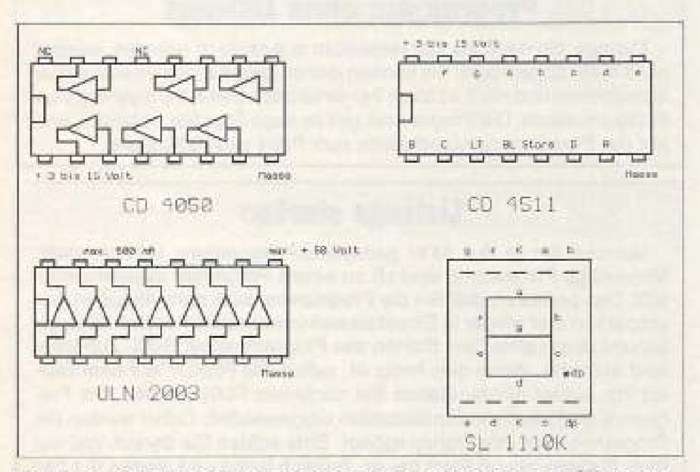




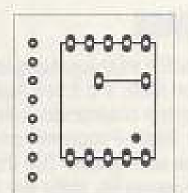
Die beiden Platinenlayouts



Der Bestückungsplan des Kontrollmoduls



Die Anschlußbilder der verwendeten Bauteile der CD 4050 beinhaltet 6 Pufferverstärker, der CD 4511 ist ein BCD zu 7-Segment Decoder und der ULN 2803 enthält 8 Leistungstreiber.



Der Bestückungsplan der Displayplatine. Setzen Sie die LED-Anzeige mit dem Punkt nach unten ein.

Teil doch sehr eng beieinanderliegenden Leiterbahnen. Stecken Sie nun das Modul in irgendeinen Port. Es muß sofort nach Start des Programms alle angesprochenen Module auf dem Display darstellen. Die unteren drei LEDs leuchten dazu im Binärsystem mit.

Wie funktioniert's?

Um die CIA im C64 nicht unnötig zu belasten, werden alle Pegel erst einmal über Puffer geschickt. Diese ICs vom Typ CD 4050 besitzen eine abweichende Sockelbelegung. Im Meßlabor werden die oberen drei Bit zur Auswahl der einzelnen Module benutzt. Diese Leitungen werden über die Puffer direkt auf den CD 4511 gegeben. Dieser BCD zu 7-Segment-Decoder bereitet die anliegenden Bits für die Anzeige auf. Da er keine strombegrenzenden Ausgänge besitzt, sind noch sieben Widerstände in die Ausgangsleitungen zu schalten. Ohne sie würden die LEDs in der Anzeige durchbrennen. Mit den Widerständen wird ein Segmentstrom von 10 bis 20 mA eingestellt.

Dieser IC erwartet allerdings an seinen Eingängen Zahlen von 0 bis 9. Da wir in unserer Station aber nur drei Bit auswerten, entsprechen den sieben Modulen, muß das höchstwertige Bit des Decoders an Masse gelegt werden.

Der Decoder besitzt noch weitere drei Eingänge, die hier aber nicht benötigt werden. Es handelt sich um die Segmenttest-, Blank- und Store-Eingänge. Sie sind in dieser Schaltung so mit der Betriebsspannung verbunden, das sie unwirksam sind.

Unser Hardware-Kontroll-Modul benötigt zu seiner Funktion keinerlei Software. Alle Leitungen werden direkt von diesem Modul überwacht und zur Anzeige gebracht. Auf einen Blick können Sie damit Fehlfunktionen sowohl der Hardware, als auch der Software des Meßlabors erkennen. Beim Einschalten des Meßlabors muß auf dem Display eine 0 erscheinen. Nach Anschluß an den C64 erscheint, wenn noch keine Software geladen ist, eine 7, da der C64 alle Ausgänge der CIA auf High-Pegel setzt. Dies interpretiert der Decoder natürlich als Modul 7.

Die anderen Port-Leitungen werden mit Einzel-LEDs überwacht. Da die Puffer zu schwach sind, um eine LED zum Leuchten zu bringen, werden noch stärkere Treiber nachgeschaltet. Sie sind hier zwar völlig überdimensioniert, aber immer noch billiger als Einzeltransistoren.

Die beiden Betriebsspannungen steuern direkt, über zwei verschieden große Widerstände, zwei LEDs an. Hiermit läßt sich überprüfen, ob überhaupt die Versorgungsspannungen anliegen.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



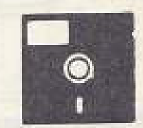
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

NEU Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!

Reparaturecke

Die Maus macht schlapp

Bei meinem C128 (Blech) arbeitet die Maus nicht mehr. An einem anderen Computer angeschlossen, funktioniert sie aber hervorragend. Auch Sound gibt mein C128 nicht mehr von sich. Woran kann es liegen?

(Ludwig Bernhard Leinburg)

Der Computer zeigt gleich zwei Fehler, die auf den ersten Blick nichts miteinander zu tun haben. Jedoch, beide Bausteine sind am Joystick-Port angeschlossen. Durch einen Fehler an diesem Port kann sowohl der SID als auch die CIA beschädigt werden. Die CIA leitet die Signale der Joysticks an den Computer weiter. Der SID nimmt eine Umwandlung der analogen Signale von Paddles in digitale Werte vor. Durch einen Kurzschluß an den Pins 5 beider Joystick-Ports gegen Masse wird der SID zerstört. Dabei kann auch die CIA beschädigt werden. In diesem Fall hat es beide Bausteine erwischt. Sie müssen die CIA, die unten rechts unter dem Laufwerk liegt, austauschen und den SID, der auf der rechten Seite ungefähr in der Mitte der Platine sitzt, wechseln. Die CIA ist in fast allen C128 eingelötet, während der SID als teueres Bauteil gesockelt ist. Dort ist der Austausch ohne Probleme möglich. *(Die Redaktion)*

Probleme mit dem Netzteil im Eigenbau

In Ausgabe 1/91 haben wir ein neues Netzteil für den C64 im Eigenbau vorgestellt. Dieses funktioniert prächtig, aber in gewissen Fällen kann es vorkommen, daß die Schutzschaltung mit dem Thyristor zu früh anspricht.

Der Thyristor kann auf Grund von Fertigungstoleranzen zu empfindlich sein. In unseren Musteraufbauten hatten wir damit keine Probleme. Aber aus Zuschriften ist uns bekannt geworden, daß gerade dieser Schaltungsteil bei einigen Nachbauten als Sicherungskiller arbeitet. Dem ist sehr leicht abzuhelfen. Löten Sie direkt vor und hinter diesem Schaltungsteil je einen Kondensator von 47 F /25 Volt gegen Masse. Damit werden alle Spannungsspitzen gekappt und die Schutzschaltung spricht nur noch bei wirklicher Überspannung an. *(Die Redaktion)*

Überspannungsschutz sicher gemacht

Rätselhafter Reset

Seit 1983 arbeite ich mit einem C64 I (auch ein Ersatzgerät gleichen Typs steht mir zur Verfügung). Seit zwei Wochen bringen mich beide Geräte zur Verzweiflung. Wird irgendwo in meiner Wohnung ein Elektrogerät oder eine Beleuchtung eingeschaltet, quittiert der Computer dies mit einem Reset. Meine Konfiguration besteht aus folgenden Geräten:

C64 mit eingebautem 64'er DOS und Reset-Taste

Zwei Laufwerke 1541 (Adresse 8 und 9)

Monitor Commodore 1701

Drucker Präsident 6320

Abschalten, oder Austausch der Geräte bringt keine Besserung, auch nicht eine Zwischenschaltung hochwertiger Filter in die Netzleitung. Was kann man jetzt noch machen?

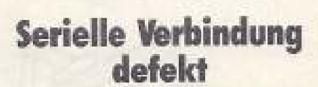
(Wilhelm Meyer Budenheim)

Die Reset-Leitung in dem seriellen Bus hat einen zu geringen Pegel. Sind gleizeitig mehrere Geräte an diesem Bus angeschlossen, wird die Reset-Leitung durch sie belastet. Im Normalfall (während des Computerbetriebs) liegt sie auf High, d.h. auf + 5 V. Diese Spannung darf auf minimal 4,2 V absinken, je nach Prozessor. Wird in der Wohnung nun ein elektrisches Gerät eingeschaltet, sinkt die Netzspannung geringfügig ab. Durch ein fehlerhaftes Netzteil oder einen fehlerhaften Chip an der Reset-Leitung kann die Spannung nun soweit absinken, daß der Computer einen Reset ausführt. Messen Sie zunächst die Spannung am Netzteil. Sie muß 5 V ± 5 Prozent betragen. Weicht die Spannung aber stärker ab, so ist das Netzteil defekt. In den meisten Fällen ist dann eine Diode in der Gleichrichterbrücke beschädigt. Ist die Spannung jedoch korrekt, kann der Fehler nur noch von einem Baustein an der Reset-Leitung hervorgerufen werden. Alle Bausteine durchzuchecken ist jedoch viel zu aufwendig. Löten Sie einen Widerstand von 4,7 kΩ von der Reset-Leitung Pin 3 des User-Ports zum +5-V-Anschluß Pin 2. Durch ihn wird der Pegel der Reset-Leitung angehoben und ein Netzspannungseinbruch kann den Computer nicht mehr zurücksetzen. *(Die Redaktion)*

Fragen und Antworten

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Dann schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen. Aber vielleicht standen andere Leser schon vor dem gleichen Problem und haben es gelöst. Falls Sie also auch Fragen beantworten können, so möchten wir Sie bitten uns zu schreiben. Auch für allgemeine Tips aus dem Bereich Hardware sind wir sehr dankbar. Lassen Sie Ihre kleinen Hardware-Hilfen nicht in Ihrer Computeranlage vor sich hin schlummern, sondern schicken Sie sie uns. Andere Leser freuen sich über jeden Tip, der Ihren Computer leistungsfähiger macht.

Markt & Technik
Redaktion 64er
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparaturecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Serielle Verbindung defekt

Nach Anschluß eines Kabels an den User-Port ließ sich mein C64 plötzlich nicht mehr bedienen. Also stellte ich den Urzustand wieder her. Der C64 arbeitete nun fehlerfrei, bis ich versuchte ein Programm von der Floppy zu laden. Da stürzt er dann sofort ab. Auch die Umleitung der Bildschirmausgabe auf den Drucker funktioniert nicht mehr. *(Dietholf Plagemann Rostok)*

Sie haben wohl bei Ihrem Umbau die CIA geschafft. Sie dient nicht nur zur Ausgabe von Daten zum User-Port, sondern bedient auch noch den seriellen Bus. Da sowohl die Floppy, als auch der Drucker über diesen angesprochen wird, kann sich der C64 beim Zugriff auf diesen nun defekten Bus aufhängen. Tauschen Sie die CIA, die sich direkt neben dem User-Port befindet aus. Danach steht einem ungestörten Datentransfer nichts mehr im Wege.

(Die Redaktion)

Floppy-Reset ohne Ende

Bei meiner Floppy 1541 II tritt folgendes Problem auf: Nach dem Einschalten des Geräts bleibt der Motor, der sonst nur kurz anläuft, nicht mehr stehen.

(Bernd Vollmer Duisburg)

Der C64 läuft Amok

Nach dem Einschalten des Computers schreibt der C64 selbständig den Bildschirm voll. Auch wenn der Tastaturstecker herausgezogen ist, bleibt dieser Fehler bestehen. Die CIA in Steckplatz U1 ist in Ordnung.

(Manfred Langner Aschendorf)

Der Computer empfängt wahrscheinlich Zeichen von der Tastatur. Es kann eigentlich nur ein Kurzschluß zwischen zwei Pins der CIA in Frage kommen. Überprüfen Sie auch den Bereich um die Joystick-Ports. Ein angeschlossener Joystick mit eingeschaltetem Dauerfeuer ruft den gleichen Fehler hervor. *(Die Redaktion)*

Folge 5

Erste Hilfe für die Hardware

Im ersten Teil unserer Floppyjustage haben wir uns mit einer Hardwarelösung zum Abgleich des Schreib-Lese-Kopfs befaßt. Doch nicht jeder besitzt einen Meßgerätepark dafür – mit einer reinen Softwarelösung geht es auch.



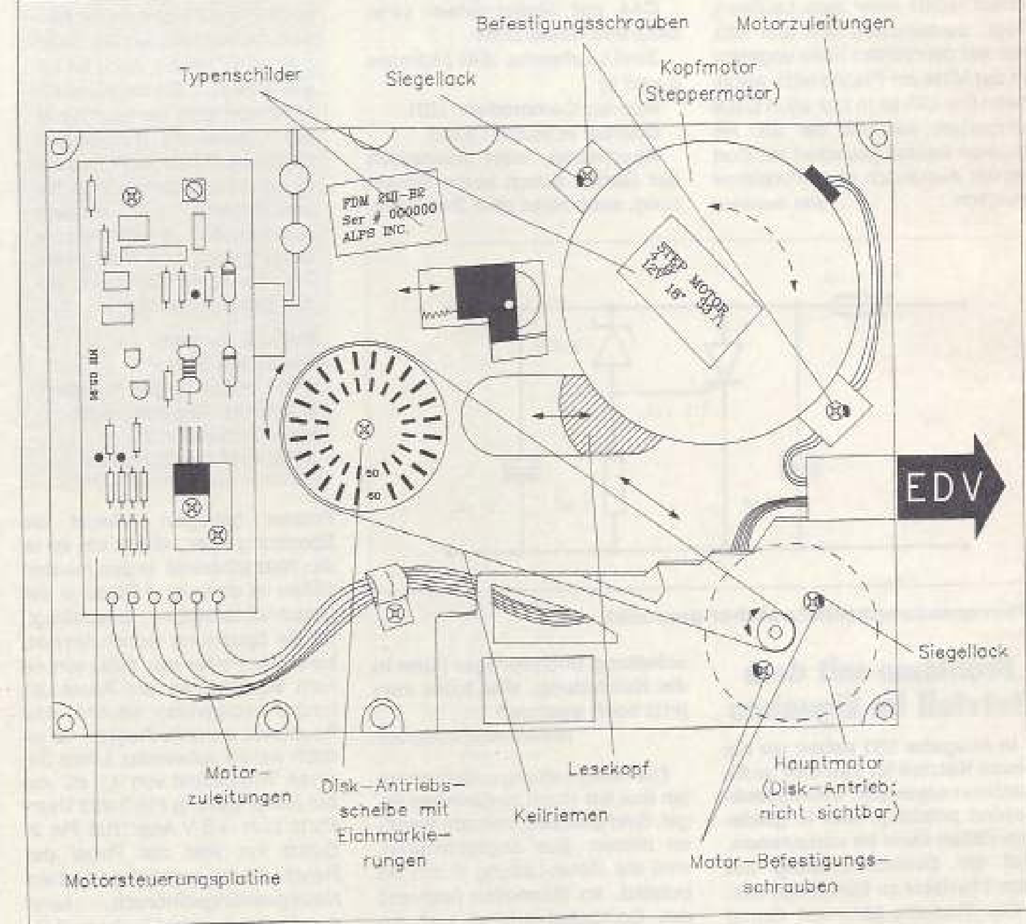
von Nikolaus M. Heusler und Hans-Jürgen Humbert

Zwei wichtige Dinge bedürfen bei der Diskettenstation einer Überprüfung. Das ist einmal die Umdrehungsgeschwindigkeit der Diskette und die richtige Stellung des Schreib-Lese-Kopfs. Die digitalen Werte der ankommenden Daten werden analog auf die Magnetschicht der Diskette geschrieben. Besitzer eines Kassettenrecorders wissen bestimmt, wie wichtig die richtige Geschwindigkeit des Bandes ist. Läuft der Motor zu schnell, klingen alle Bänder die von fremden Recordern stammen, viel zu hoch. Ist der Motor zu langsam, klingen sie dumpf. Selbstbespielte Kassetten sind in Ordnung. Genauso ist es mit der Floppy. Selbstbeschriebene Disketten lassen sich ohne Schwierigkeiten verarbeiten. Fremddisketten sind aber nicht immer lesbar.

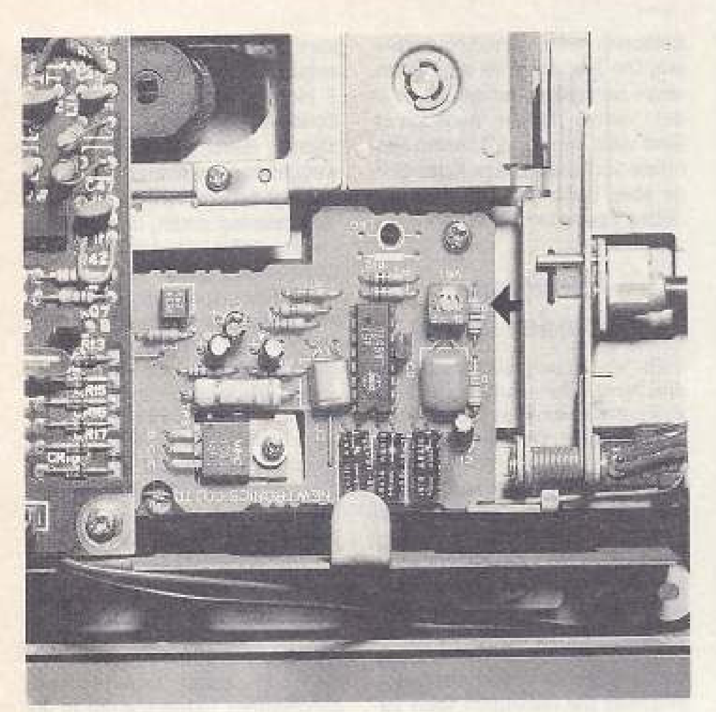
Mit dem untenstehenden Programm kann die Geschwindigkeit des Laufwerkmotors getestet werden. In der 1541 befindet sich vorne links eine kleine Platine, die die Steuerung des Motors beherbergt. Mit einem kleinen Trimmpotentiometer läßt sich die Geschwindigkeit einstellen. Sie starten dazu das Programm »Tester 1541« und wählen den Menüpunkt 1 an. Folgen Sie den Weisungen des Programms. Auf dem Bildschirm werden nun die Soll- und Ist-Geschwindigkeiten angezeigt. Die Abweichung von der optimalen Geschwindigkeit ist ganz rechts dargestellt. Mit dem Poti läßt sich das Laufwerk auf die richtige Geschwindigkeit justieren. Drehen Sie nur sehr vorsichtig am Potentiometer. Stellen Sie es auf die geringste Abweichung ein. Dann sollten Sie es mit einem Tropfen Nagellack wieder fixieren. Der Geschwindigkeitstest läuft in einer Endlosschleife. Es kommt vor, daß die Geschwindigkeit leicht schwankt, während die 1541 aktiv ist. Dies ist aber kein Grund zur Besorgnis – manche Disketten sind besser als andere. Stimmt die Drive-Geschwindigkeit im Normalfall, bei einigen Disketten jedoch nicht, sollten Sie diese ausmustern. Die Rotationsgeschwindigkeit verändert sich auch, wenn der Keilriemen in der 1541 nicht mehr stramm genug sitzt. Er ist dann ausgeleiert und sollte ausgewechselt werden.

Die Kopfjustage

Bevor Sie sich an diesen Abgleich machen, starten Sie erst das Testprogramm. Nur wenn wirklich der Kopf verstellt ist, muß er justiert werden. Dazu ist das Laufwerk auszubauen. Lösen Sie dazu die Schrauben, die das Chassis mit dem Plastikgehäuse verbinden. Stellen Sie es jetzt auf die Seite, so daß Sie gut an die Schrauben, die den Steppermotor halten, heran können. Auf der Zeichnung sind beide Schrauben noch extra gekennzeichnet. Im Laufwerk selbst sind sie mit einem Tropfen Farbe gesichert. Starten Sie nun wieder das Testprogramm. Wählen Sie jetzt den Menüpunkt 2, den Justagetest. Im Untermenü muß der Endlostest für den Track 1 (Taste W) angewählt werden. Vermutlich zeigt das Programm nun Lesefehler an. Durch Lockern der beiden Schrauben läßt sich der Motor und damit auch die Stellung des Kopfs verändern. Schieben Sie den Motor vorsichtig in die beste Stellung, d.h. die Lesbarkeit wird maximal. Die Lesbarkeit der Halftracks wird dabei schwanken. Selbstverständlich ist für diese Einstellung wieder eine Diskette zu wählen, die mit einem optimal eingestellten Laufwerk formatiert worden ist (Diskette aus einem 64'er Sonderheft). Haben Sie die optimale Stellung gefunden, ziehen Sie beide Schrauben wieder fest an. Dummerweise wird sich der Kopf dadurch wieder etwas verstellen. Also müssen Sie den eben beschriebenen Vorgang wiederholen. So tasten Sie sich langsam an die optimale Stellung des Kopfes heran. Stimmt die Einstellung, sichern Sie beide Schrauben wieder mit ei-



Das Laufwerk von unten. Deutlich sind die relevanten Schrauben zu erkennen.



An diesem Potentiometer läßt sich die Geschwindigkeit des Motors einstellen

nem kleinen Tropfen Nagellack. Mit diesem Testprogramm können auch Laufwerke überprüft werden, von denen nur eine bespielte Diskette vorhanden ist. Lassen Sie den Freund eine Diskette auf seinem Drive formatieren, und verwenden Sie diese dann als Testdisk für den Justagetest. Ergibt der Test ein positives Ergebnis, ist die Justierung des Drives wahrscheinlich in Ordnung. Verläuft der Test negativ, sollten Sie das Programm direkt auf dem fremden Laufwerk ausprobieren, bevor eine Entscheidung über die Reparatur getroffen wird.

Jede Diskette läßt sich auf korrekte Formatierung überprüfen, indem sie einfach als Testdisk für den Justagetest verwendet wird. Die Daten, die das Programm ausgibt, zeigen Ihnen, ob alle Tracks formatiert wurden, ob sie in der richtigen Reihenfolge sind, und ob bestimmte Spuren Fehler aufweisen (dann nämlich, wenn die Lesbarkeit einen kleineren Wert hat als sie es sollte).

Tester 1541 – Prüfprogramm für Rotationsgeschwindigkeit und Kopfjustage

Tippen Sie das Listing mit dem MSE ab und speichern es. Nach dem Laden und Start mit »RUN« erscheint das Titelbild und nach einer kurzen Wartezeit folgt das Hauptmenü. In der Pause überträgt der Tester ein Maschinenprogramm in den Floppyspeicher. Jetzt haben Sie die Wahl zwischen dem Rotationsgeschwindigkeitstest oder dem Justagetest. Mit <Q> wird das gesamte Programm beendet und die Floppy initialisiert.

Rotationsgeschwindigkeit

Der Speed-Test prüft, wie schnell die Diskette gedreht wird. Die Geschwindigkeit darf leichte Toleranzen aufweisen, ohne daß sich Probleme ergeben. Gewöhnlich sollte sich die Diskette mit 300 Upm (Umdrehungen pro Minute) drehen. Dieser Wert sollte im Normalfall um nicht mehr als 1 oder 2 Upm nach oben oder unten abweichen. Falls doch, treten Lesefehler auf.

Im Hauptmenü gelangen Sie mit der Taste <1> zum entsprechenden Programmpunkt. Sie sollen dann eine leere Diskette einlegen. Diese kann formatiert oder unformatiert sein, wichtig ist aber, daß sie nicht schreibgeschützt ist. Das Programm beschreibt die Diskette, allerdings auf einem Bereich, der sonst nicht für die Datenspeicherung verwendet wird (ab Track 36). Sollten sich Daten auf der Floppy befinden, werden diese nicht zerstört. Um ganz sicherzugehen, benutzen Sie eine Diskette, auf der sich nichts Wichtiges befindet. Mit <Q> können Sie abbrechen.

Nach dem Einlegen starten Sie mit einer beliebigen Taste den Meßvorgang. Die Bildschirmmaske für den Geschwindigkeitstest erscheint, und das Drive läuft an. Nach einigen Berechnungen zeigt der Tester die Rotationsgeschwindigkeit in rpm (Rotations per minute) mit dem Sollwert 300.0 und der errechneten Differenz gegen 300.0 rpm an. Diese enthält auch ein Vorzeichen (+ oder -). Ein Plus zeigt eine zu hohe Geschwindigkeit an, bei Minus dreht sich die Diskette zu langsam. Ist der Wert in den erlaubten Grenzen (Abweichung +/- 2 rpm), wird er in Weiß geschrieben. Liegt er im »kritischen« Bereich zwischen 2 und 4 rpm, erscheint er in Gelb. Abweichungen über 4 rpm bedeuten grobe Fehlfunktion und werden rot dargestellt.

Beim Speed-Test können auch Fehler auftreten. Diese werden auf dem Bildschirm mit den normalen 1541-Fehlermeldungen gemeldet.

26 Diskette ist schreibgeschützt

21 fehlende Diskette oder zerstörter Kopf

Oder Sie haben vergessen, die Laufwerksklappe richtig zu schließen. Tritt ein Fehler auf, sollten Sie die »Space-« Taste drücken.

Um den Test zu stoppen, ist ebenfalls diese Taste zu drücken.

Kopfjustagetest

Um die Stellung des Kopfs zu prüfen, drücken Sie im Hauptmenü die Zifferntaste <2>. Jetzt soll die Testdiskette eingelegt werden (diesmal muß sie wirklich formatiert sein, sonst schlägt der Justagetest fehl). Dann werden wieder einige Wahlmöglichkeiten aufgelistet. Die für diese Test verwendete Diskette kann irgend eine formatierte Diskette sein. Im Interesse eines sorgfältigen Tests ist es wichtig, daß diese Diskette auf einem absolut perfekt justierten Laufwerk formatiert wurde. Je besser die Testdiskette formatiert ist, desto genauer wird der Test. Eine kommerziell produzierte Diskette (beispielsweise eine Leserservicediskette oder die Diskette aus einem neueren 64'er Sonderheft) ist ideal. Benutzen Sie keine kopiergeschützte Diskette. Zwar schreibt der Justagetest nicht auf die Diskette, so daß sicher kein darauf gespeichertes Programm angegriffen wird. Dennoch sollten Sie Kopien von wichtigen Files machen.

Nachdem die Testdisk eingelegt ist, wird der Test mit der <J>-Taste gestartet. Sie sehen einen Datenschirm mit zwei Bereichen zu je vier Spalten.

A B C D

geprüfter Track, gelesener Track, Track-Lesbarkeit, Halftrack-Lesbarkeit

Wenn der Test läuft, werden die 35 Tracks der Diskette in diese Tabelle eingetragen. Nach Track 18 wird der linke Teil rechts fortgesetzt.

Über der ersten Spalte steht die Kennung für »geprüfter Track«. Hier zeigt der Tester die Nummer des momentan geprüften Tracks an. Es beginnt immer mit Track 1 und endet mit Track 35. Dies ist das Standardformat der 1541 und ändert sich nicht, gleichgültig, was auf der Diskette gespeichert ist und ob das Laufwerk justiert ist oder nicht.

Bevor die Daten für Track 1 erscheinen, wird festgestellt, auf welchem Track sich der Kopf momentan befindet. Danach wird der Kopf heruntergefahren, auf Track 1 und gegen die Kopfbegrenzung. Verlief die Ermittlung der Position vorher einwandfrei, sollte es ein leises Klicken geben, wenn der Kopf die Sperre erreicht. Konnte die Position nicht ermittelt werden, wird ein »Bump« ausgeführt, um den Kopf ganz nach unten zu ziehen. Das bekannte Rattern ist zu hören. Das ist hier nur sehr selten der Fall, kann aber vorkommen, wenn die 1541 total dejustiert ist oder Sie versehentlich eine unformatierte Diskette verwenden.

Über der zweiten Spalte steht »gelesener Track«. Hier finden Sie die Nummer des Tracks, auf dem der Lesekopf im Augenblick steht. Auf jedem Track einer formatierten Diskette findet sich auch eine Angabe über die Track-Nummer. Das Testprogramm versucht, diese Angabe zu lesen und zeigt sie in Spalte 2 an. Die Zahlen in den Spalten 1 und 2 sollten für jeden Track identisch sein. In diesem Fall werden sie in Weiß ausgegeben. Stimmt die von Diskette gelesene Track-Nummer nicht mit Spalte 1 überein, wird die Zahl rot ausgegeben. Im Normalfall sind entweder alle Zahlen in Spalte 2 weiß oder alle rot. Es ist unwahrscheinlich, daß sowohl rote als auch weiße Werte vermischt zu sehen sind.

Ein falsch justierter Lesekopf ist der Übeltäter, wenn in der zweiten Spalte rote Zahlen erscheinen. Die Differenz zeigt Ihnen, wie stark der Kopf dejustiert ist. Ist die Differenz 1, so beträgt die Dejustage einen Track. Zwei Tracks sind es bei einer Differenz von 2 usw. Auch eine Aussage über die Richtung der Dejustage ist möglich. Wenn die Zahlen in der zweiten Spalte größer sind als die ganz links, befindet sich der Kopfstop zu weit oben und der Kopf kann die Tracks mit niedrigen Nummern nicht mehr anfahren. Sie wären dann nicht imstande, ein Programm, das auf Track 1 gespeichert ist, zu laden. Die weiter verbreitete Störung ist, daß die Zahlen in der zweiten Spalte kleiner sind als die in der ersten Spalte. Der Kopf kann sich dann zu weit nach unten bewegen. Das stellt kein Problem dar, wenn die Disketten ordnungsgemäß formatiert wurden, da das Laufwerk den Kopf auf alle Tracks positionieren kann. Auch wenn Disketten auf einem Laufwerk mit einem Justierungsproblem der Kopfsperre formatiert wurden, sollte es kein Problem beim Lesen aller Tracks geben, solange die Floppy mit demselben Gerät bearbeitet wird. Wenn sie dann allerdings in ein Laufwerk mit korrekt eingestellter Kopfsperre eingelegt wird, können die Tracks nicht mehr gelesen werden, die zu weit unten formatiert wurden.

Über der dritten Spalte steht »Track-Lesbarkeit«. Die Daten, die

hier angezeigt werden, sind am wichtigsten bei der Beurteilung, ob das Laufwerk ein Justierungsproblem hat oder nicht. Wie aus der Überschrift bereits hervorgeht, gibt das Programm hier an, wie gut das Drive in der Lage ist, einen Track zu lesen. Das Testprogramm versucht, mindestens 17 Sektoren auf jedem Track zu lesen. Gelang es bei jedem Sektor beim ersten Versuch, den Daten-Header zu lesen, beträgt die Lesbarkeit 100 Prozent. Dieser Wert wird weiß angezeigt. So sollte die Angabe für jeden Track aussehen, wenn das Laufwerk richtig eingestellt ist. Ist mehr als ein Versuch notwendig, um einen der Header zu lesen, wird die Angabe in der dritten Spalte eine Zahl unter 100 sein. Liegt sie im Bereich zwischen 94 und 99 Prozent, wird sie gelb angezeigt. Das bedeutet, daß alle Header im Prinzip gelesen werden konnten, aber einige Schwierigkeiten auftraten. Ist die Lesbarkeit unter 94 Prozent, wird sie rot ausgegeben. Ein klares Signal dafür, daß es Probleme beim Lesen eines oder mehrerer Header gab, oder das Laufwerk konnte einige Sektoren überhaupt nicht lesen.

Ein justiertes Laufwerk sollte keinerlei Probleme haben, auf allen Tracks den Wert 100 Prozent zu erreichen. Ist dies nicht der Fall, probieren Sie es mit einer anderen Testdiskette. Treten hier ähnliche Ergebnisse auf, können Sie davon ausgehen, daß Ihr Laufwerk ein Justierungsproblem hat. Bevor Sie es allerdings zur Justage weggeben, sollten Sie es zunächst einmal an einem anderen Ort betreiben, möglichst weit weg von Ihrem Fernseher, Monitor, Drucker, Computer und anderen elektronischen Geräten. Elektronische Interferenzen sind wahrscheinlicher, als echte Dejustierung, und zeigt genau die gleichen Symptome. Sollte die Versetzung keinen Erfolg bringen, bleibt Ihnen der Weg in die Reparaturwerkstatt zwecks Justage nicht erspart.

Die vierte Spalte trägt die Bezeichnung »Halftrack Lesbarkeit«. Es handelt sich um ähnliche Informationen wie die in der dritten Spalte, allerdings wurde der Kopf hier zwischen zwei Tracks gestellt. Der Schrittmotor, der im Laufwerk den Kopf antreibt, muß zwei Schritte machen, um einen vollen Track zu überspringen. Macht er nur einen Schritt, befindet sich der Tonkopf zwischen zwei Spuren. Im Idealfall sollte die 1541 nicht in der Lage sein, Daten zwischen zwei Tracks zu finden, die Lesbarkeit sollte also immer gleich Null sein. In der Praxis strahlen einige der Daten der benachbarten Tracks in den Bereich zwischen zwei Spuren. Auch wenn das Gerät imstande ist, Daten in den »Halftracks« zu lesen, wäre es verständlich, wenn es die größten Schwierigkeiten hätte, wenn der Kopf sich exakt zwischen zwei Spuren befindet und die Lesbarkeit zu den benachbarten Tracks hin zunimmt. In Wirklichkeit stimmt das soweit, daß man nützliche Informationen daraus ableiten kann, aber wegen Toleranzen in der Mechanik und in der Magnetscheibe selbst können diese Werte nicht als absolut gelten und sollten nur zum Vergleich herangezogen werden. Da außerdem aufgrund der vielen notwendigen Leseversuche die Ermittlung der Halftrack-Werte ziemlich lang (bis zu einer oder zwei Sekunden pro Track) dauern kann, besteht die Möglichkeit, die Ausgabe der vierten Spalte ganz abzuschalten. Dazu betätigen Sie im Untermenü »Justage« die <H>-Taste, um die Halftrack-Option abzuschalten.

Die Farbgebung in der vierten Spalte ist anders als die in Spalte 3. Ist die Lesbarkeit 0 Prozent, wird dieser Wert weiß ausgegeben. Dies ist das Ideal beim Lesen von Halftracks. Werte zwischen 1 und 80 Prozent färbt das Programm gelb, die Werte fallen gewöhnlich in diesen Bereich. Rote Zahlen (81 bis 100 Prozent) sind seltener als gelbe, erscheinen aber auch auf Stationen, die sonst sehr gut arbeiten. Die Justierung ist am besten, wenn wenigstens einige Nuller in der vierten Spalte auftauchen. Sind viele Werte rot, könnten Probleme vorhanden sein. Keine Sorge aber, wenn alle Zahlen in der dritten Spalte weiß sind.

Halftrack Plus oder Minus

Es wird Ihnen auch auffallen, daß hinter der vierten Spalte in vielen Fällen ein Plus- oder Minuszeichen steht. Das Testprogramm zählt, wie oft es Daten vom unter dem Halftrack liegenden Track liest, und wie oft Daten von der oberen Nachbarspur. Es zeigt dann ein »-« oder »+« an, um anzuzeigen, welche Spur öfter gelesen wurde, und setzt Sie in Kenntnis, welcher Nachbar-Track näher bei dem vermeintlichen Halftrack lag. Wird ein Minuszeichen angezeigt, erscheint der niedrigere Track näher. Wird das Plus gemeldet, wurde öfter vom höheren Track gelesen. Ist das Vorzeichen für alle 35 Tracks das gleiche, scheint der Lesekopf sich stark an der oberen oder unteren Track-Grenze zu befinden, je nachdem, welches Zeichen erscheint. Ist kein Symbol zu sehen, erschienen entweder beide Tracks gleich weit entfernt, oder es konnten zu wenige Werte für den Vergleich gelesen werden.

Sind alle Zahlen in den Spalten 2 und 3 weiß, ist die Justage völlig in Ordnung. Bei der Farbgebung im Programm wurde aber bewußt darauf geachtet, daß auch auf Monochrommonitoren (wie ihn der Programmautor benutzt) klare Unterschiede zu erkennen sind. Die weißen Zahlen sind am hellsten, die gelben etwas dunkler und die roten heben sich klar von den übrigen ab. Die Benutzerführung erfolgt übrigens in Dunkelgrau. Die Spalten 1 und 2 sollten identisch sein, und Spalte 3 sollte vollständig mit einer 100 gefüllt sein, dann stimmt alles. Eine Reparatur wäre anzuraten, wenn die Spalten 1 und 2 nicht übereinstimmen oder in Spalte 3 Werte unter 94 Prozent stehen. Bevor Sie das Laufwerk weggeben, probieren Sie aber unbedingt die Prozedur an mehreren Testdisketten durch, um sicherzugehen, daß nicht einfach nur die Diskette defekt war.

Die Justagetestfunktion läßt sich auf Tastendruck abbrechen. Das Programm kehrt dann in das Justagemenü zurück, von wo Sie mit <Q> wieder das Hauptmenü erreichen. Unter Umständen muß auch hier die Taste mehrmals bzw. längere Zeit betätigt werden, da der Computer mit dem Laufwerk kommuniziert und von Zeit zu Zeit Tastendrücke ignoriert.

Das Programm bricht den Test von sich aus ab, wenn es Track 35 erreicht hat. Drücken Sie dann eine Taste, um das Menü wieder zu erreichen. Sie können den Test auch in einer Endlosschleife durchführen, indem Sie ihn im Justagemenü nicht mit <J>, sondern mit <W> starten. Mit dieser Option löscht das Programm nach Track 35 automatisch den Bildschirm und fährt wieder mit Track 1 fort. Hier müssen Sie (möglicherweise mehrmals) eine Taste drükken, um abzubrechen.

Bleibt noch die Taste <1> im Justagemenü: Diese Funktion bewegt den Kopf einfach nur auf Track 1 (bzw. dort, wo dieser sein sollte) und parkt ihn dort, bis Sie eine Taste drücken. Diese Möglichkeit wurde für diejenigen eingebaut, die dieses Programm dazu benutzen wollen, den Kopf selbst zu justieren. Weiter besteht die Möglichkeit, die Halftrack-Prüfung abzuschalten. Die Taste <H> wirkt hier wie ein Schalter. Je nachdem, ob das Wort »AN« oder »AUS« unterstrichen ist, werden die Zwischen-Tracks getestet.

Der Rest bleibt Ihrer Geschicklichkeit überlassen. Mit etwas Geduld dürfte Ihre Floppy aber bald wie neu sein.

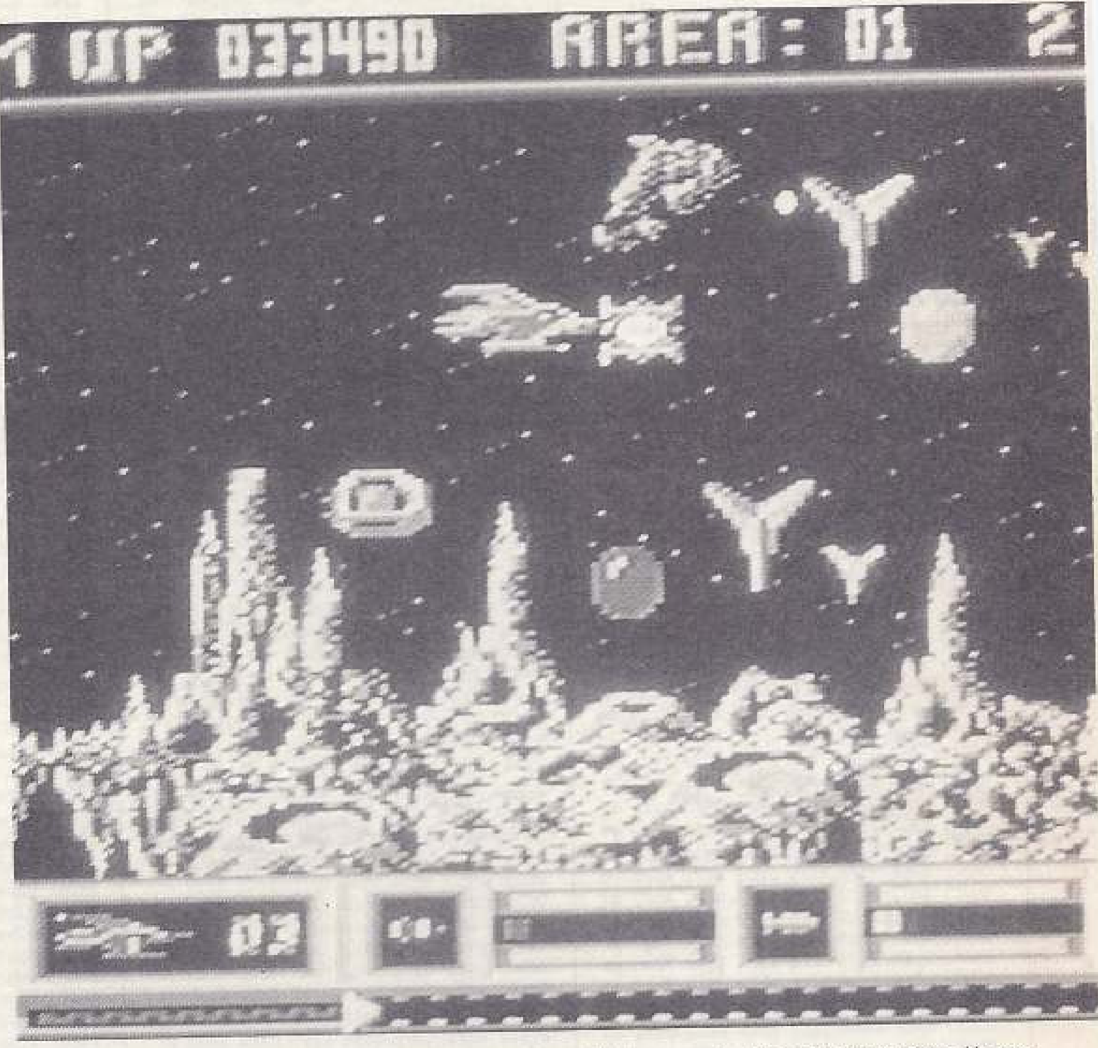
Mit diesem Listing überprüfen Sie die Mechanik auf Herz und Nieren

```
"tester 1541"                  0801 15ba
----------------------------------------
0801: aldl na35 fhxc 11h7 777d yvnn bt
0810: j3vt ztqm iubr zsip fdyc fmau ex
081f: fx2s pnja hiat hqjf blhq 2ezj d3
082e: juiu hpjg htvr 7ujn hppd nqjs gh
083d: hmde nrjn hqdt nrze ieje fube cy
084c: jmjb 71iu fpxp zgjv i4gb 7sri cm
085b: imgt xpju jlpd pqju jmfd jtq7 7w
086a: esar rhbn i7vs 71ip fd3s bkja at
0879: ji17 7che yrwz 6k4o u5wz 6k4o es
0888: u5wz 6k4o u5wz 6k4o u5wz 6k4o gv
0897: u5wz 6k4o u5wz 6k4o u5wz 6kx7 ek
08a6: r3iq bdhq bdnq bdhq ctnq zgh4 ba
08b5: ctnq dhaq dbib 7qbi jmer ztro si
08c4: jq7u hrjo iyir zahq ctnq zgh4 gl
08d3: ctnq zgh4 cuct jtzc iakt rsrd bq
08e2: iect vqji jqir zube jmj7 zdhq ek
08f1: ctnq zgh4 ctnq dhar dbib 7rru gp
0900: jmjd bqze eube duje hyjt 3qxm gw
090f: bdhq zgh4 ctnq zghr dahr adq7 g2
091e: jaid 5qzr heft zqjn hqbp 7ano fg
092d: v522 om4w v522 om4w v522 om4w fd
093c: v522 om4w v522 om4w v522 om4w b6
094b: v522 om4w v522 n7dw hidu hube f7
095a: dabe jtrc i7pe hpjs jqbt 3qbr f6
0969: juat vhbw hebt psbe ixpp z7bp e3
0978: jigt ntra iufu lqjr jmdt 5sq7 cj
0987: jxxr 71sq ex3s b77s bdny nha7 b3
0996: d7pe dszt hejd rszn jlvt nqjs aw
09a5: hmde nrjn hqdt nrze ieje fube fd
09b4: jmj7 aexs bdhq bdhq bdhq bgh4 am
09c3: h4bt zqjs jmbt 3ha7 j4du dqa7 au
09d2: dabd rqi7 h4bu fpzh j4dt 3qbi cf
09e1: h4et jrjt epfq bgh4 iudu hhbd g2
09f0: huib 7qbi htpd hrjs imbu hube gd
09ff: daet jqbr hude hhbw ieid hkpm fl
0a0e: bdhq zgjb ieje hqi7 dafd jqze g7
0a1d: ixpb 7tzi htpb 7qji iybr 7hbf ea
0a2c: i4id zpjt iebu dube athq zgjd 7u
0a3b: ieit vqjt jqbr 7qji ixpp 7chq di
0a4a: bdnq zuze iejd jtq7 iudu hhbt di
0a59: heiu hqi7 d7pb 7ha7 d7ib 7ti7 du
0a68: rhpb zhba hise dujc i771 npri 7g
0a77: jqjd jhbt heiu hqi7 hqie jqjc fb
0a86: imbt 3hbw hugd 3hbf huie hrjg 7n
0a95: 77iq bdnq bdhq 2ezs i4fd xuze 7z
0aa4: jijb 7trp itb4 2ezi jmje nqjr d7
0ab3: jppe dtbm 7wny nqbi hycd jtre fd
0ac2: iymb 7trp itfp jgn7 xc71 apf7 7p
0ad1: xc71 apf7 xbx3 apf7 xc71 apf7 dd
0ae0: xc71 aln7 xc71 apf7 xc71 apf7 dj
0aef: xc77 z7bd ieit vqre iafd jtq7 g7
0afe: iyib 3h77 ctnq zgh4 7tys 7lan gm
0b0d: f7nq zgh4 771q bglw d7pb 7ha7 cp
0b1c: d7pb 7ha7 daet 5tbf iiju fuba cs
0b2b: h4br zube jmj7 aexs bdhq bdhq e5
0b3a: ctnt nqjp jijt jqrt dakt rtrd g6
0b49: eppb 7szb dabd jtq7 jmat ptre eq
0b58: ieab zsbe jmbr zchq ctnt vszp f7
0b67: hxpd hqjs dafd bujf j4bu drzs 7m
0b76: dabd jrru jmjd rqjr jppd rtzt cg
0b85: ex77 zdhq ctnq dhbj dbib 7rru du
0b94: jmjd bqze jqbu fua7 hefd xqi7 cn
0ba3: jqid bpzk jlfq bgh4 bhpc bhdr cn
0bb2: daee jtzt hect jube jmjb 7ubr dn
0bc1: heat vhaq athq zghr dakr adq7 gh
0bd0: iiju fuba h4bu hqjs jppd jsrd 7i
0bdf: iqgu fchq ctnq dhbq dbib 7pjb bi
0bee: hiie jpzh d7pb 7h7r dadb adq7 da
0bfd: ia7t xqrt ji7t frzs da7t 3kza af
0c0c: juiq cgl4 svny 2gi7 d7pb 7ha7 fq
0c1b: 77iq bglw hd4d nqjp jijt jqrt fs
0c2a: expe htrs hmer 7hbc gije dpjc ay
0c39: ilvt xqjs hi7u drze iej7 zgjb 7v
0c48: gict jsbe jmbt 3qjr daje dpjc gf
0c57: ilpb 7qaz ia7t xqrt jhwb zsbe c5
0c66: jmad btrk exfp zgi7 eu7r zham at
0c75: hhvr 7kjc etpb zqam d7pb 7an4 bo
0c84: r3pb 7kja etpb zpqm d7vt fki7 fj
0c93: eubb zche cw71 apf7 xc71 apf7 cj
0ca2: xc71 apf7 xc71 apf7 2o71 apf7 c4
0cb1: xc71 apf7 xc71 apf7 xc71 ap7m bb
0cc0: 77ii njbt heiu hqi7 hqie jqjc ga
0ccf: imbt 3jlr 77pd iymb i5g7 7agh f2
0cde: qxsp ijjl qw77 ojkz qwsp ojha el
0ced: t7sy r7fx ag7m wb7p 55pb kjkw es
0cfc: sd7p ljko sg7p ob7p 5nq7 bngp gh
0d0b: 4dpb iztj ibtw in77 th7r 7gwj 75
0d1a: t7sz rzq7 c2uf qjwh 37ii axk7 cg
0d29: t77a psgp 64dh trqx 4djt s63e g2
0d38: zmtd xguk dcjp yjii t7db 7guk bw
0d47: ue5j 7ba7 czuz r5ub 7efa yzq7 e5
0d56: edfz rj47 sdpa 4j4b 7ftu 7h73 ed
0d65: 4ifm ojub dbtu in7i d7wp 2hpx 7v
0d74: ue2z 7bjl ejfr auhl thkb 7uhm g7
0d83: thpj r4e7 akhj ihpu dajp 2tfw dt
0d92: iaed trrj dbmp zzal a5uk zfhh em
0da1: isio 6imv z7cj dhe7 ioh7 iha7 ek
0db0: tiqx 4d7g qehp ocds 75fi ha3l fn
0dbf: rtcv almv z7nz rhdm uxbh 2kxd dn
0dce: qvx7 iono 7rf3 hadm xtbj 7dly f5
0ddd: lpbh pdgz lbr2 krha 5cn4 n4y7 a2
0dec: u26z kmq7 vs6z r23e wefi m64e fr
0dfb: whpk c641 m5b2 rsds 63po tcm7 ad
0e0a: 7j3q 7ba7 uc6x pdgw 17po tcm7 ax
0e19: 7j3q fba7 uc6x pdgw 17po tcm7 fl
0e28: 7j3q iba7 uc6x pdgw iadb 7i7n dt
0e37: m7pj q64i 7ppj q6zl u26z r7de gh
0e46: xyph 2apb 3ark 7bw7 ajx7 fha6 ca
0e55: ulpc 6j4i 7afl 2oi7 flgb 7ehn f7
0e64: ugpb ajg6 udcb ajg6 udjb ajg6 ad
0e73: dcup 2h77 dbr6 6fit 7odl 7efp ah
0e82: 5tpj w647 7bfl d7tl xlah yphb by
0e91: udhh 2p7b yc7a c37q uwa7 dfcy du
0ea0: fpax 2ppb rcw5 4pxb zcuj r7de 7e
0eaf: 6fb6 uhpp a2a7 dkvc 7hso riwz bs
0ebe: tw3s q2n7 7jtj k5wm xdai 7a6n cd
0ecd: xhah k5td 6gem awrl 3s6z s7dm fa
0edc: rdsb a7c6 dcs6 6hpk qxpm azdn az
0eeb: dghb 7ohm tv41 rbdp 7adp yd7d bp
0efa: uddh knui bzb6 ojh7 t7bh j7td e7
0f09: 7ntp wh7s ptbh hai7 7xgj j7q7 e6
0f18: uc6z j7y7 uc6z rha7 uc6z 77eq ej
0f27: 7ppj q65h x7pi a4tx carp eahb eh
0f36: r7an i73x carp iahd r7an iai7 aa
0f45: u263 m45p x5t6 6amv d75p 2jmf bw
0f54: t7db 7guk dbep zhbc axpn i65i aq
0f63: jgx7 wriq 5723 rlvp 5efl td17 el
0f72: 6hfz rri7 uc6z rla7 uc6r akw6 g5
0f81: dc47 2jju dbto 6jiz dbto 6jh7 d5
0f90: pvqj khvi h7xo then 63pn o6zl es
0f9f: pg6r auhl ufhj 7bi7 czur 7qxm 7a
0fae: uf2z 7bi7 czuz rre7 ahpa 4jy7 f5
0fbd: hlgb ayg6 5c43 rtnp 7mfd 5cy7 bc
0fcc: olfz sde7 adpa 4jy7 h3fz seu7 ff
0fdb: ahpa 4j41 bhpc fcq7 btgj sxa7 7q
0fea: uc6z raq7 uc6z rai7 uc6r azxm dc
0ff9: t7br aio6 sf6p ebfp 53pj w64i fq
1008: 7np7 vh75 unv3 77wp cbt6 gh7j f3
1017: d7oj wkn7 7hpi dci7 hlgb ayg6 cw
1026: 5c4t xehq gbv3 h7wi 2nf3 d7um eu
1035: xlan rqtm xdak 7iix ugm5 2q7b cc
1044: qwa7 ejjf 4wap ecna 7hpb jdhx gv
1053: tw4f rkde 6jtp bzh7 pw3z rj5p ai
1062: dlpb jdme 6cx7 2ywz s7an m5ix ed
1071: uden k5de 673j rkge 6jb6 ujha ag
1080: 4d7h k5mi eudj rdle znr6 siwz ax
108f: dcf2 2jln dcio 61wx dalp 4jn5 am
109e: pwiv phfr 65wl f7q7 ilgj rkq7 en
10ad: zk6z 4q7b dalp 3hfw ujr4 mrhv ci
10bc: rail muub 73po azi7 dauj kthx gf
10cb: mdth j7ue zitp aaho twyq pzih fm
10da: ptbj k4ci 7bbp khaf vdai ctmq eu
10e9: 7rh6 gbfp 5vrp eanq ttax ktue bm
10f8: 7rb6 gihe pwzn qyfv robj rhe7 gv
1107: dzh4 cbfp 6lpf yyi7 3a66 7b41 cz
1116: appc foq7 366t xzxo udgt yxho gm
1125: t77j d7ax uwa7 ezi3 qwb7 ekna dc
1134: 7ktp acnc 7jhc aknd 7jf3 d7um ec
1143: xlah 2phb ychm 4bdd 6jco qcfc fa
1152: 7jgl h7v7 7jh7 up7d r7ej r7tm ff
1161: pxaf ajha zc3j ra5p 5p3j 2ppb dg
1170: 4dch 2q7b uw7p ezh7 qwap edfm bo
117f: uwb7 ecnb 7jv3 f7tm xdan qtf5 7t
118e: tv2d s63e vxpj hcjl xhhr auhl eu
119d: udiz 7by7 czur 7qxm udyz 7by7 7u
11ac: czuz rcm7 ahpa 4j41 p5p7 vh75 fa
11bb: ulpj hci7 hlgb ayg6 yeh4 77zl cy
11ca: i3g3 rrgp w2du o37s ydx6 7bni 75
11d9: ikhn mhp7 qkx7 uhpa udj4 7aeb du
11e8: 7jtp aauu i7pm jcei crp7 xh75 bn
11f7: ulpl dcmb 7zed phgp 4dph izu7 76
1206: brtu 2hpa d7on tzej 4cpa qdgh a2
1215: davn kjha ptcf phb5 a2x7 fsfj f4
1224: bjrp mrhs r7cj 7e2i 5jx7 ih7b cn
1233: mdbz tfa7 5c6z r7lm pxaj laq7 fg
1242: ilgb 7o4k uybp gy7f 57bz r7tm ci
1251: pxab 7rxn d76z wkvb 7jtp cxcd az
1260: 57dj ra67 kzx7 ejhb dad7 4imu a4
126f: yd76 7xq7 g5uz kmwp fntp fhb5 cy
127e: a2hd yjha u2a7 ej7h udc5 7tlp 75
128d: 7jtp dhbh azvt n7xm hxa6 7hum cv
129c: hxa3 zqxc v7az rjyl udvr atw6 al
12ab: r7hb 717n ufyr ajg6 udbr ajg6 ds
12ba: dbwo 6ypf ttcl rlgp cvtp ls74 dp
12c9: bjtp xkei adpo 7drl shhz rfa7 fb
12d8: 571j rfy7 flgd yfpq tvz6 ay4i av
12e7: adpc fcui 7afn zdi7 flgj de47 a4
12f6: b31b a3g6 ug7z 7ca7 czur 7pxn ac
1305: dcro 63g2 iafa 3abl y3bd yv7d c7
1314: irop hsec 7qfc zarl 77cd yd7d ap
1323: iryp hsfj 7ppo tafp ajrq qrin aw
1332: r7aj rkci 7fbr eiib yd76 7ay7 a7
1341: whb3 lhvp 5ntp cahx d76p khp7 c5
1350: dc7p kh77 dci7 kjon qtfa xhgu ef
135f: 7vp7 aabm dao7 k37d th7m 7fee a7
136e: cbf6 baud dkfo bavp 7owo davh 7y
137d: ysxp mt7c 42yp mibm qjl5 7awf d5
138c: ivrt 2rhq zchz z773 eg2t yn7d g6
139b: dc47 itdx ttll rktp rjtr 2tdn c4
13aa: o7pk zakx ttql rdwp afha kqqb fu
13b9: db47 k3gq ut7a xjos qt7a yjol dn
13c8: qtfa xxgf dhpk 7aop 2shn rhgr 7v
13d7: 7shm hhgh 7ppk fajl i7bb az7d g2
13e6: dbyp kyqb ttqb 7pxe iqd7 h5em fq
13f5: 77n7 rbdm 77nf 75em 77n7 rcfp df
1404: 5ppo daei 4zfp xge7 77pm dai7 er
1413: d3b6 7fui abbt thez 7wcd utgy 7f
1422: d7sp k37j dbyp jhag 7wx7 ejim 7h
1431: lbq7 fhbh 7ved phbz 7wx7 psej e3
1440: yhhc cji7 latj r7c7 ttlh jhq7 a7
144f: icyh jp4m 77nb sgx4 jxbx z773 fv
145e: ud7f 77a7 hapj a65p 7jtp aajk ge
146d: tirb avxe z7yu a6ux ut7q yrjr b6
147c: z7ui ri77 yaho 4nem 7dni ri77 er
148b: yc77 qtgr qidb ae6t mbuj r7be eb
149a: bybq nqhx htl3 jfwp aftr nxfj ev
14a9: zcbj rhc7 tue4 7aue iwbq stgp ci
14b8: ud7f 7hes 7vw7 7ggh is7p jhe4 bz
14c7: 7vw7 7gfj qhtp gajd ut7a xjo3 a6
14d6: 7ubh z773 t7cj d7fj zc5x qtgz bu
14e5: lbt4 ache c7v7 jf7p atv7 7gap es
14f4: 5zvp bgex t771 pxei depj r7e7 ax
1503: bnl5 7ath bc4f 7hgr 7ptq at7e an
1512: udsd ydhf ugwh zc73 udax 2yhf ce
1521: t77b atpe y2rp mtgv dczp jhag e2
1530: 7wh7 qihx ydri 77te djrr erid eg
153f: v7c5 lhq7 v7b6 a3y7 47bj satm dv
154e: apnj s63m 7dnh z7x3 uejz dje7 ea
155d: 7bfn harp 6z3h z7n3 qcho orvp fy
156c: 5rq7 kjo6 jc6k qcha csem a4zp a7
157b: 6z3b 77g5 dbp7 mt7w dbkp mt7r cx
158a: q2p7 mcga 7xpi navp 75gn datl fa
1599: 3lcf acod 7yfk faei 7buj pk77 fy
15a8: cpho vk77 cph7 qzfp 6odm a4mi ex
15b7: df3f 7b7i 7tib 7fpw adip fb7e cm
```

PROFI GRAF

Das bereits legendäre Action-Spiel »Katakis« versetzt seine Anhänger in größtes Erstaunen über Umfang und Qualität der verwendeten Grafik.

von Jörg Brokamp



Wir wollen nun einigen Tricks auf den Grund gehen. Dazu gehört auch, daß im Speicher des C64 geforscht wird. Als wichtigstes Werkzeug dient hierbei das Grafik Search-System aus der Ausgabe 5/91. Wer noch nicht über dieses Utility verfügt, studiert am besten vorher den Textkasten. Schalten Sie nun den Computer an, und starten Sie Katakis. Zunächst betrachten wir uns das Titelbild. Es ist im Gegensatz zu anderen Intros recht schmal gehalten. Wäre nicht etwas Bewegung im Bild, wäre es schlicht langweilig. Um Leben ins Spiel zu bringen, werden in der unteren Bildschirmhälfte wellenförmige Bewegungen produziert. Dies geschieht durch Manipulieren des Zeichensatzes. Das können Sie inzwischen auch. In der oberen Hälfte werden Sprites zur Verzierung eingesetzt. Sie sehen hier, wie geschickt der Programmierer die Grafik durch einfachste Tricks aufpeppt. Der Kniff liegt in der richtigen Kombination der Elemente. Hier gehören eine gehörige Portion Erfahrung und natürlich das richtige Händchen dazu. Soviel zum Titelbild; kommen wir nun zum ersten Level. Spielen Sie sich zu einer Stelle vor, die Ihnen gut gefällt. Aktivieren Sie dann das G.S.S. durch Auslösen eines Resets und gleichzeitiges Drücken der Commodore-Taste. Die Grafik verschwindet, und es strahlt Ihnen nur noch ein Grafik-Wirrwarr entgegen. Einfach zu erklären: Nach dem Starten wird die erste Bank eingeschaltet. Katakis benutzt jedoch die Bank 4 von $c000 bis $ffff. Wählen Sie nun den richtigen Bereich durch mehrmaliges Betätigen der Space-Taste aus und drücken dann RETURN. Die Grafik verschwindet kurz darauf und wird durch Bedienen der »Plus-Taste« wieder geholt. Der erste Level macht allerdings einen leicht verstümmelten Eindruck. Woran mag das liegen? Es werden Rasterzeilen-Interrupts zum Umschalten des Zeichensatzes verwendet. Für die Spielerinformationen am oberen und unteren Rand wird ein eigener Satz verwendet. Die Spiel-Landschaft wird aus einem gesonderten Font zusammengestellt. Allein 64 Zeichen sind dabei für die Darstellung der unterschiedlichen Waffen und Explosionen nötig. Im Speicher des C64 finden wir die Daten von $c000-$c7ff. Der zweite Zeichensatz liegt im Bereich von $c800 bis $cbff. Etwas kann doch hier nicht stimmen. Betrachten Sie doch noch einmal die Bereichsangabe für den zweiten Font. Er umfaßt lediglich 1024 Byte.

Normalerweise werden für die 256 möglichen Zeichen 2048 Bytes benötigt. Die Erklärung ist ebenso einfach wie genial: Da für die Darstellung der Spielerinformationen nicht einmal 128 Zeichen verwendet werden, wird die zweite Hälfte des Zeichensatzes ignoriert. Statt dessen steht ab $cc00 das verschobene Video-RAM. So wird vom stets knappen Speicherplatz nichts verschenkt, und trotzdem entsteht ein abwechslungsreiches Bild. Ab $d000 schließen die Sprite-Informationen an.

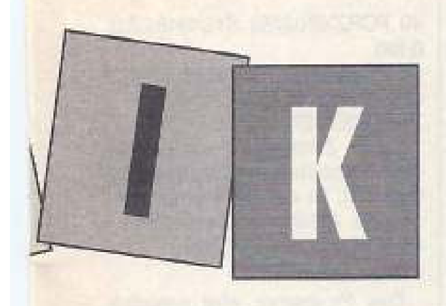
Die Bank, die bekanntlich ja nur 16 KByte groß ist (wenn Sie sich nicht daran erinnern, schlagen Sie in der ersten Folge dieses Kurses in der 64'er Ausgabe 3/91 nach), hat folgenden Aufbau:

$c000-$c7ff	Font 1 (256 Zeichen für die Spielfläche)
$c800-$cbff	Font 2 (128 Zeichen für die Spielerinfos)
$cc00-$cfff	Video-RAM
$d000-$ffff	max. 192 Sprites

Sie sehen, wie gefräßig die Sprites bei der Speicherverteilung sind. Allein 3/4 der Bank werden von ihnen in Anspruch genommen. Dieser große Bereich muß allerdings auch große Anzahl verschiedener Sprites aufnehmen.

Bei der Vergabe der Sprite-Pointer sind die verschiedenen Elemente streng getrennt:

Pointer	Spriteart	Bereiche
64 - 73	Raumschiff	$d000-$d27f
74 - 93	Begleiter	$d77f
94 - 102	Explosionen	$d9bf
103 - 193	Gegner	$d9c0-$f07f
194 - 255	Schlußmonster	$f080-$ffff



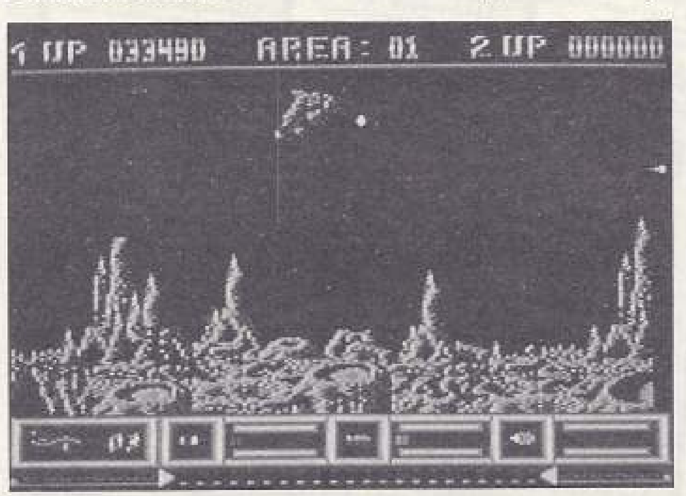
Interessant, daß zur Darstellung des Raumschiffs zwei sich überlappende Sprites benutzt werden. Zur Darstellung der Schlußmonster kommen wir am Ende des Artikels. Eine Frage, die sehr viele Freaks stellen, lautet: Wie schafft es Manfred Trenz, diese extrem umfangreichen Levels im Speicher zu verwalten? Die Antwort lautet: Module. Es werden verschiedene Grafikelemente zu Modulen zusammengefaßt und mit einer Nummer versehen. Diese Module können nun beliebig positioniert und kombiniert werden. Durch geschicktes Handling können dann aus relativ wenigen Elementen riesige Fantasiewelten kombiniert werden. Es müssen lediglich Tabellen erstellt werden, nach denen eine Routine die Bilder zusammensetzt. Wie kommt der Freak diesen Tricks nun aber auf die Spur? Hierfür müssen Sie sich mit viel Fantasie als RAM-Pfadfinder betätigen. Dies wollen wir nun tun und begeben uns in die Welt der Cracker. Nach Einfrieren einer Grafik mit dem G.S.S. schauen Sie sich ein möglichst kleines Element an. Dafür sind z.B. die Steine am Anfang der ersten Levels geeignet. Merken Sie sich die Position der Zeichen auf dem Bildschirm. Mit Hilfe des Zusatzprogramms VIC-Übersicht (6/91) können Sie nun die Lage des Video-RAMs auslosten. Addieren Sie hierzu den Wert 16384. Nun brauchen Sie nur noch die Position der Zeichen im Video-RAM zu ermitteln und die Werte notieren. Ist das ausgesuchte Element dreimal zwei Zeichen groß und ab der Position x=10/y=20 zu finden, finden Sie die Daten wie folgt: 3071 (Video-RAM + 16385 (Bank) = 19456 (Grundwert).

19456	(Grundwert)
+ 10	(x-Koord.)
+ 20 x 40	(y-Koord.)
= 20266	(erstes Zeichen des Elements im Video-RAM)

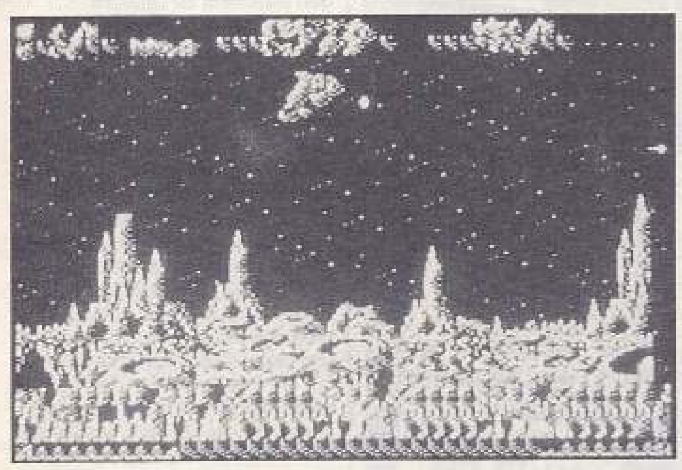
Die ersten drei Daten liegen nun ab 20266. Für die zweite Zeile wird einfach der Wert 40 addiert und die folgenden drei Bytes ermittelt (ab 20306). Das Modul, das ich mir ausgesucht hatte, besitzt die Zeichencodes 29, 20, 15, 32, 22, 24. Diese Daten gilt es nun, im Speicher des C64 zu finden. Dafür habe ich das Programm Searcher geschrieben. Es ist hier in zwei Versionen veröffentlicht, die sich lediglich in der Speicheradresse unterscheiden. Laden Sie das Programm Searcher $c000. Das Utility bietet die Möglichkeit, beliebig lange Bytefolgen im Speicher zu suchen. In den Bereichen $a000-$bfff, $d000-$dfff und $e000-$ffff wird anstelle der üblichen ROM-Routinen das RAM eingeschaltet. Sie haben die Möglichkeit, den Anfang und das Ende des zu durchsuchenden Bereichs festzulegen. Weiter ist es Ihnen freigestellt, ob die Ausgabe der gefundenen Speicherstellen auf den Bildschirm oder dem Drucker erfolgen soll. Der Aufruf besitzt folgende Syntax: SYS49142, GR, Anfang, Ende, n1, n2, n3...



Zweite Stufe mit VIC Control: fast komplett



Das gesamte Bild mit allen Zeichen und Sprites



Das erste Level: Leicht verstümmelt, da für die Spielerinformation ein eigener Zeichensatz verwendet wird. Umschaltung erfolgt via Rasterzelleninterrupt.

Für GR können Sie einsetzen:
3 = Bildschirmausgabe
4 = Ausgabe auf den Drucker

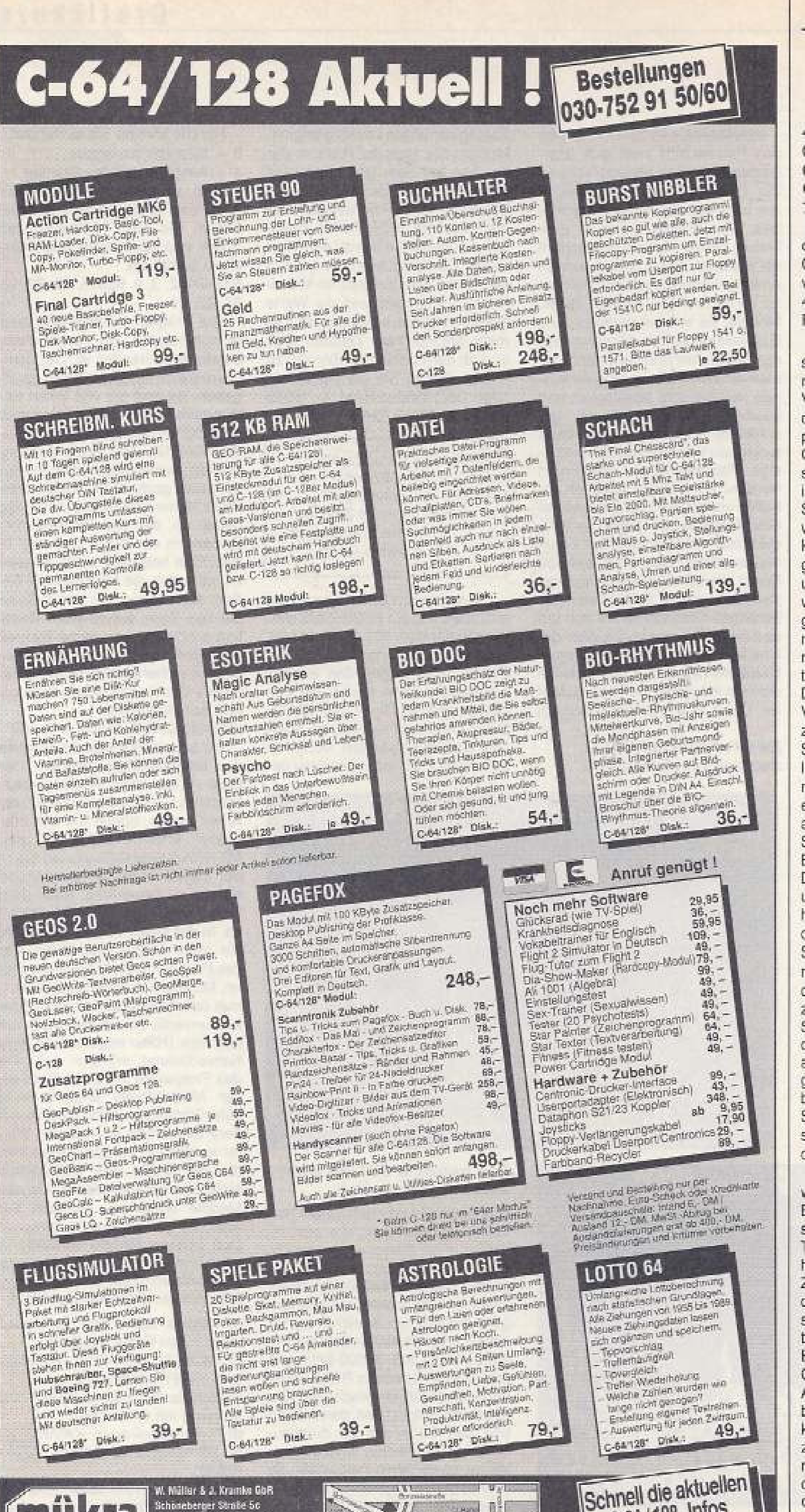
Jetzt sind wir auf der Suche nach den Modulen von Katakis. Geben Sie nach Verlassen des Spiels und dem Laden des Searchers $c000 ein:
SYS49152, 3, 0, 65535, 29, 20, 15, 32, 22, 24

Das Programm findet jetzt zwei Speicherstellen, ab denen diese Bytefolge vorhanden ist. Der Speicherbereich 49183 wird stets angegeben, da dort die von Ihnen bestimmten Daten stehen. Also muß ab 36809 ein Moduleintrag vorhanden sein. Mit Hilfe eines Monitors können wir feststellen, daß uns ein Volltreffer geglückt ist. Vor unseren Bytes stehen die Werte 3 und 2. Sie geben an, daß die Ausmaße drei Zeichen in der Breite und zwei in der Höhe betragen. Jetzt müssen wir nur noch die Modultabelle finden, dann können wir uns in Ruhe die von Trenz entwickelten Grafiken anschauen und seine Technik studieren. Dafür übergeben wir dem Searcher die Low/High-Adresse des Moduls (in diesem Falle zuerst das High-Byte!)
.SYS49152, 3, 0, 65535, 143, 199

Wir bekommen jetzt die Adresse des Moduleintrags geliefert. Der Rest ist nur noch Routinearbeit. Möchten Sie nun die Früchte Ihrer Arbeit ernten, tippen Sie das Programm MODUL KONVERT ein. Mit Hilfe dieses Utilities sind Sie in der Lage, sämtliche Module von Katakis zu betrachten. Nach dem Laden wird es mit SYS4096 gestartet. In der linken oberen Ecke wird die erste Grafik erscheinen. Da das Programm die Möglichkeit bietet, Module aus Katakis in das Format des Programms Modul Show zu konvertieren, müssen Sie mit (J)a oder (N)ein angeben, ob eine Konvertierung erfolgen soll. Da das Programm nicht das Ende einer Modultabelle erkennt, wird zum Schluß nur noch Unsinn auf dem Bildschirm erscheinen. Weiter werden nur Module dargestellt, die die Größe des Bildschirms nicht übersteigen. Haben Sie alle Module betrachtet, kommen Sie über die Taste Q ins Hauptmenü. Dort können Sie die konvertierte Moduldatei sowie den Zeichensatz abspeichern. Zum besseren Verständnis einen Schnelldurchlauf:

a) Katakis laden und im ersten Level einen Reset auslösen;
b) MODUL KONVERT einladen und mit SYS4096 starten;
c) Module mit J konvertieren und Vorgang mit Q beenden;
d) F1 Font speichern: KATAKIS.Z;
e) F3 Module speichern: KATAKIS.M;
f) MODUL SHOW laden und mit folgendem Programm eingeben und starten:

```
10 SYS49152, KATAKIS.Z,8192
20 SYS49152, KATAKIS.M,25600
30 POKE53272,25
```



40 FORZ-0T02750 SYS49184,Z,0,0,100
60 POKE198,0: WAIT198,1: PRINT CHR$(147): NEXTZ
70 POKE53272,21

Da im Zeichensatz von Katakis das Leerzeichen den Zeichencode 0 besitzt, ist der Hintergrund verwirrend. Abhilfe schafft die Zeile:
45 FORA= 1024 TO 2023: POKEA,0: NEXTA

Das Programm wird natürlich stark verlangsamt. Nun gilt es noch, das abgebildete Programm VIC CONTROL zu erläutern. Mit diesem Programm können Sie praktisch jede Grafik, die mit dem G.S.S. gesichert wurde, wiederherstellen. Dafür wird der Bildschirm in vier Abschnitte unterteilt. Jeder Sektor kann beliebig eingestellt werden. Laden Sie noch einmal Katakis, unterbrechen das Programm an einer beliebigen Stelle und aktivieren das G.S.S. wie gewohnt. Dann stellen Sie die richtige Bank ein und lösen erneut einen RESET aus. Wieder im Direktmodus angelangt, laden und starten Sie das Utility VIC CONTROL. Der aktuelle Abschnitt wird durch Verfärbung des Rahmens gekennzeichnet. Die Befehle entnehmen Sie bitte der Tabelle 1. Um speziele Sprite-Befehle auszuführen, muß zunächst mit den Tasten 1-8 ein Sprite ausgewählt werden. Im abschließenden Menü könnnen Sie eine Datei speichern, die Ihre Einstellung selbsttätig wiedergibt. Dafür werden die Dateien D.NAME und L.NAME erstellt. Die erste enthält die Daten, die zweite dient dem Laden der Daten und dem Starten. Im übrigen stehen Informationen über die Lage des Zeichensatzes und des Video-RAMs zur Verfügung. Um den richtigen Speicherplatz zu ermitteln, muß die Adresse der verwendeten Bank addiert werden. Kommen wir zu guter Letzt zu dem, was Katakis im besonderen auszeichnet: die Schlußmonster. Wie nie zuvor verstand es Trenz, riesige Gegner auf den Bilschirm zu zaubern.

Doch damit nicht genug, sie bewegen sich auch noch über den Bildschirm – und das mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit. Der Trick entstammt wieder den Geheimnissen des Raster-Interrupts. Zunächst wurden die Monster mit dem Malprogramm Paint Magic erstellt. Das Bild wird nach der Fertigstellung in 24 x 21 Punkte große Blöcke zerlegt. Dies entspricht der Größe eines normalen Sprites. Die Aliens sind maximal fünf Sprites breit (120 Pixel). Um nun auch die komplette Größe auf den Monitor zu bringen, werden die Sprites nach ihrer Darstellung mit veränderten Sprite-Pointern wieder auf den Bildschirm gebracht. Hierfür wird natürlich wieder die Rasterzeilen-Programmierung benötigt. Sie sorgt dafür, daß alle 21 Pixel ein Interrupt ausgelöst wird

Tabelle der Tastenkürzel für das Programm VIC Control

Taste	Funktion
1. Sprite-Befehle	
a. Allgemein	
U	Wiederherstellung der ursprünglichen Spriteeinstellungen
CTRL 1	Sprite MC-Register 0 +1
CTRL 2	Sprite MC-Register 1 +1
CTRL 3	Sprite MC-Register 0 -1
CTRL 4	Sprite MC-Register 1 -1
b. Speziell	
1-8	Sprite einschalten und auswählen, auf welches Sprite sich die folgenden Befehle beziehen
S	Koordinate so setzen, daß das Sprite sichtbar ist (funktioniert nur bei originaler Einstellung der Bereiche)
X	x-Expand
Y	y-Expand
.	Spritezeiger .1
Shift .	Spritezeiger .8
Joystick (Port 2)	Bewegen des Sprites auf dem Bildschirm
M	Sprite MC an/aus
P	Priorität Sprite/Hintergrund
C	Sprite Color Register +1
Shift C	Sprite aus
2. Sonstige Befehle	
Cursor-Tasten	Ausmaße der einzelnen Bereiche verändern
H	Hiresmodus an/aus
F	MC an/aus
V	Video-RAM plus $0400
Shift V	Video-RAM minus $0400
Z	Zeichensatz plus $0800
Shift Z	Zeichensatz minus $0800
A	Bitmap ab $000/$2000 plus Bank
F1/F2	HF-Register 0 .1
F3/F4	HF-Register 1 .1
F5/F6	HF-Register 2 .1
F7/F8	HF-Register 3 .1
Q	Sprung ins Hauptmenü
Katakis-Infos	
Hires	aus
MC-Modus	ein
Bank	3
Zeichensatz	$c000,$c800
Video-RAM	$cc00
Sprites	Multicolor?01

Die Komplettlösung zum G.S.S. V2.1

Da viele Anwender Probleme bei der Initialisierung des Grafik-Search-Systems haben, biete ich eine Lösung an, die es jedem ermöglicht, diese Erweiterung zu nutzen. Welche Fähigkeiten das Programm besitzt, wurde ausführlich im Heft 5/91 beschrieben. Da nicht alle User über einen EPROM-Brenner verfügen oder auch keine Lust haben, sich handwerklich zu betätigen, können Sie alles, was Sie benötigen, bei mir beziehen. Als erstes das fertig gebrannte EPROM. Sie müssen dies lediglich noch auf eine Betriebssystem-Umschaltplatine setzen. Das EPROM ist für 20 Mark zu bekommen. Diejenigen, denen dies zu unsicher ist, können für 50 Mark eine fertig bestückte Platine bestellen, auf der das G.S.S. bereits installiert ist. Sie müssen die Platine dann nur noch in den Expansionsport (hinten rechts am Computer) schieben. Zusätzlich wird zu jeder Bestellung eine beidseitig bespielte Diskette beigegeben, auf der sämtliche Programme dieses Kurses (Teil 1 bis 8) und einige Demos zum G.S.S. enthalten sind. Die Bestellung ist an folgende Adresse zu richten:

Jörg Brokamp, Händelstr. 4, 4531 Lotte

und die Sprites erneut dargestellt werden. Bei genauem Hinsehen, können Sie die Nahtstellen zwischen den Sprites entdecken. Wie kompliziert die Zeitberechnung ist, sehen Sie daran, daß Trenz auf das Weiterscrollen der Spielfläche verzichtet hat. Da das maximale Ausmaß des Schlußaliens 5 x 7 Sprites beträgt, können Aliens eine Größe von 120 x 147 Pixel erreichen. In der nächsten Ausgabe des Profigrafikkurses bekommen Sie ein Utility an die Hand, das auch Ihnen die Programmierung dieser Supermonster erlaubt. (jh)

Listing 1. »VIC Controll« stellt gesicherte Grafiken wieder da

```
"vic control"                     c000 ca97
-------------------------------------------
c000: th7k z77p st7m qoh7 bfnp avm4 c2
c00f: 77ii z7fz wwta egoh 2ktm aymb bw
c01e: c55p 7e14 7ohl tdgw th7h 3mfa 7g
c02d: qxz3 cat4 yjgh t7um c7jr s3bj am
c03c: indt gcji xafd kpeb 7556 pa34 f5
c04b: wgb3 tdgw uejx zp57 d771 e2q7 b2
c05a: xntp ccix xnfw qp3m wcax 25fc b2
c069: d7el mku4 xgns kpop 7wem a5gp ct
c078: 5b5v eplm rc7k 2c5a qvh3 7nem em
c087: fk7z 3mna upy3 bh77 xaff spa7 e2
c096: ao7t s6y4 bway zeno lbwc ipo7 bv
c0a5: 7oh7 crw5 okao a327 uxzl ox7c 7q
c0b4: z773 uvsz xkxo fxei bang mp34 cs
c0c3: b2av aj17 kth3 gghq xmpj rbb4 cj
c0d2: ccat yxv7 dcwl 7fc1 7htp 5fce dp
c0e1: 6jnq qp27 dcwl azhb isn3 aohx 7x
c0f0: xmdb s3de 61tf 7fe4 ccav rdd4 eq
c0ff: ccav aohx xotq aghx xmpj r7ml gf
c10e: fo76 7a7j qoho xxf5 dcaz 3mfa 7w
c11d: 4cp7 it7b th7h 3mfa wu61 eciu 72
c12c: xfuo 3hfc 1777 7777 jdxs dlyt cr
c13b: ft2c nna7 j2ke uvra iaca cdjo db
c14a: eomr 2wjm kalu 7p5c jwgu galf gj
c159: p5di 7ali qjcx xgd6 mxap f7xc bl
c168: 71ap f7xw 67am oyvo xz5z ck3u cu
c177: ywln y4x7 nz7h ued5 ucya e26o 72
c186: 46ws rncy 6g36 rqje x6d3 srni ab
c195: ygd3 srna xc73 apf7 xc71 apf7 d5
c1a4: xwb3 kqnf x2cl mqvf x2ol srfh bn
c1b3: ycdl srnh ycdl qrni ep71 rk77 es
c1c2: 4afm 6pbl skfd ywwf irvn lsf7 do
c1d1: yqf7 esjl ckft yg5e mppi 72al cx
c1e0: rav7 ydcl bzhf xfdp mpwi 7sbt fr
c1ef: 2afn yvbl c21v xgtp ipti 32aj 7x
c1fe: rafb x7f7 thw2 z7fp st71 ggj7 bb
c20d: xnmx ap34 xca3 tdgn uf7x zfvc cb
c21c: quml gclz xnf4 up4i 7bfs qp3m e5
c22b: ocax 2nfc qw3l gj1x qt73 d5el c7
c23a: pjql echt 7nga j74m ogah zdvp fh
c249: uth4 7jk6 qth4 ajla qtmm akhn ej
c258: 2pt6 4chn 2qlf 75ei ffqn ucht ew
c267: 7nga j741 7bfq utem a2n7 r71m co
c276: u2nf 7eb4 q67p 77b7 pc7j zfnp cu
c285: qt14 akc4 xj3w 4ptm swah 2pvb f5
c294: catp qcmj xjq7 aoh7 xnnp atgh dy
c2a3: 37xm n4mb fb5p ap4j idat qkhx 7u
c2b2: z7t6 7bhl iiea z6vb qwcl ehqp eq
c2c1: wt71 ggnh 76tn 7nfp 5uth z7f4 ci
c2d0: yc77 1t7b t77h x6nb uth4 7jk6 be
c2df: qth4 anky xjfq etf7 7cx7 lzch e5
c2ee: mbuf ppbi fgu7 a7f7 3cxo q6g5 gy
c2fd: c36q 6kig y6h7 fagu zppn mve7 fj
c30c: d53u a6ly vpvw 71gw 4u56 z3da a4
c31b: c25s p777 5256 a66u 5c56 13gz bv
c32a: 5oxo q4o4 66bb 7bvd uvdx icha az
c339: qadp cjey pzbj zi5o z7at y4nt an
c348: dcsm qhag weho 2fnt euxc a46m dm
c357: ow5w a7k5 6t37 77gu 6wxo 64op et
c366: 6wzo a5wo 5c3o k6o6 qkx7 bxde gt
c375: 7jt3 f7ho uggx jcq7 abvr os5p gr
c384: 7mfo kua7 321j 714y jc5y smam b7
c393: n7xc c2k4 6uxh b6w4 g777 a4o4 ge
c3a2: 5c66 k3g4 5axo u36p 6cz6 26y7 cc
c3b1: akbb aigf dcgp cipq tthd y3n7 gr
c3c0: uts3 6t7c isz4 hhgf 2bpb onjp er
c3cf: 6v12 hkkp fc25 z6o4 nb7w 461x d2
c3de: 777c k6op 66z6 a6ot 5c4o g3gx fr
c3ed: 5w56 52ce 14rv 37cd md7r 7yce f6
c3fc: nmuu h23s atpb 7ha7 ehub thbr fd
c40b: heiu hqjr daiu 7sbi jppd ftre br
c41a: nejd jtq7 jygt 3haj ehu7 zci7 c3
c429: d7pb tjqj daeb 3prr i4et bsjp bg
c438: d7td fjiq gd3s bhbb kdpd zhaf ae
c447: dajb 7jqj ehfp 21cc lmqv fx2c c3
c456: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7j
c465: uxfv dhbf fdpb 7qba jqbt rhbs bt
c474: jabt rpzh hu1d 3hcb avvv fx2c cs
c483: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c gg
c492: lmqv gohm vaqv fx2c lmqv fx2c bv
c4a1: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqz 3ckb cu
c4b0: dacc fha7 jubt dqjr jmdt frbt bz
c4bf: d7pb 7ha7 daq7 2kkc lmqv fx2c ck
c4ce: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c ax
c4dd: wtfp alcc lmqv fx2c lmqv fx2c ak
c4ec: lmqv fx2c lmqv fx2c uxfv dhbf 7z
c4fb: ftpb 7sre juiu hpjr jppb 7ha7 bn
c50a: d7pb 7hcb avvv fx2c lmqv fx2c ci
c519: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv gohm 71
c528: vaqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7m
c537: lmqv fx2c lmqz 3ckb dacc nha7 bx
c546: jejt rua7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7
```

```
c555: daq7 2kkc lmqv fx2c lmqv fx2c dh
c564: lmqv fx2c lmqv fx2c wtf2 7x2c gq
c573: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c gl
c582: lmqv fx4n auqb 7ha7 d7pb 7ha7 bp
c591: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7xpm fl
c5a0: uuqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c db
c5af: lmqv fx2c lmq2 zch7 7777 7777 fd
c5be: 7777 7r2d ovkj 6rga 6h5f ygfl sm
c5cd: s71f rldm zwb6 31fc lbla pzip db
c5dc: qwq3 kcoi xv5s apxx mddi zifc fd
c5eb: lbla pzip qwzl kwqp xmpb avfe 7w
c5fa: gctq 7sgh xtp7 wpj4 csay zgfc ba
c609: 17pn i65p dtlj zl5a aivs kpmj b6
c618: ut7m xztp ciui 7gkj r7pf udax gk
c627: thpj 7pdh zc53 utgx ipel mcir 76
c636: xcpm 37nc ipol m6pa xmfb cqv5 bd
c645: 7ca2 z7fc yg64 avmn fw7r 7b5a ag
c654: ig6s zdfc sthl fsag x267 sp44 ev
c663: 7cs4 apen fw7r 7b5a kthl gghp fj
c672: xmfb oqq7 ao7u zgnc stn3 fxa7 7t
c681: ao7u ze5c stk3 fxa7 ao7u zf5c dv
c690: stm3 fx7x qivs gpmj 6xs3 fx7x eu
c69f: qivs gpmj 2xs3 fxem b7jy zdfc gr
c6ae: utjq kghu xnvq nel4 b6az zfxu aj
c6bd: stm3 gkh3 bvnq yp4m ctjy zgnc 7i
c6cc: t77k r77u st71 gnie bvnr kp6h dj
c6db: yc7a atgn uxz3 ch77 wf33 kgip 7e
c6ea: xotl qp7h zczf ajh7 stj3 fxdm 7c
c6f9: 62cj d7e4 7cbo 7aq7 zk65 qtgu at
c708: lbb6 wjh7 pw4j rwy7 zk6r ayg6 c4
c717: 5c4t qj14 dcio 6j17 dcio 6j14 ge
c726: dcio 5zfi awxb arht 57rl rhdp 7c
c735: 2gdx alfu ts4l 156p y5lp d7q7 cr
c744: zk6z r7de zsso utfa ud7j i5ty 7u
c753: 7haf aioz 5bzj m5ui stpm e641 76
c762: d7pm e64i stpm e6zl a6c4 3hfc gb
c771: d7el lhc7 xjtp achu yrfq ktch d5
c780: mbty och7 2tpj aymi 77po qqui 7u
c78f: 37po qqq7 akcl saop bwdx m37t at
c79e: yfc6 7bvi qcx7 fsds x4fd qrbl eu
c7ad: 7c7d xtni th7b 73fh daf3 ph7r gz
c7bc: y7tp 3bpj ahpa 2rfp 5bqa dhcp at
c7cb: y7pd 2ra7 hcdb 7gnh zczr 7bvf 7h
c7da: thor 73fh daf3 ph7r ybtp zhfr eq
c7e9: 63pm e64i abb6 uoip xnco wja7 fn
c7f8: tjyr awm4 d7oj w1w2 4cco utgj fe
c807: d7w3 qtfs d7el lsdi x5wc ipm4 am
c816: o2sj uohx xmph jxui 7bbv ghtp ex
c825: g7pd soa7 2v5r 7guk udfr atw6 cv
c834: dcio 62qt xfvs ipnl 7qpb 7dvh a7
c843: egxd trs7 ufit ytw6 cbvs ipki bd
c852: fdpm e64b 7b5v irgp 7xpm e66h aa
c861: zczv 7kq7 heae fpzh iydu hu77 an
c870: wu63 q37f dcio 6zfp 5vfs ipk7 an
c87f: rmmd jrjc iabt 3tza huje tqiz by
c88e: atfp 7uri hqbt 5kjr hefs tchm du
c89d: 7biu ftbr iejd jkjp 14dt 3ube cc
c8ac: jhfp z7al j7ve nfe7 7jqs dh7j du
c8bb: 3vtp 3h71 x6xb sf7x mdbx 2ova c6
c8ca: ud7z dbe7 ldpk u64b 7nvk 4pm4 7s
c8d9: vcdi r77b qoea a4ub 7bp7 ekm5 fq
c8e8: xsfk 262h maph 44vh 4erj u6p7 ej
c8f7: xmph 37fi 4etj uwp7 xmpn rl1m co
c906: fo7r 7b5a ctj3 gghu xmpk spne bb
c915: ibl7 ujch qpql srdl eody z7fc 75
c924: upzl cnni xvnp cpy7 ao7t s6y4 ak
c933: bw7i zen7 lcdy a37d 6xsl fxg5 dj
c942: dwav arh3 57bm 3ive lcob kp27 ab
c951: dbzl qjjd qt77 ejin qt7p dhf7 fv
c960: 65tp pheq 65tv bhds 65tp ahvb gg
c96f: pw4h m54b xrb6 yaw4 dc43 sjh7 du
c97e: ti7h k5tf 6nqh aso3 p25r a55i dr
c98d: ud7j ddde 6jco whpt pw5h m617 b4
c99c: 6odz rba7 u26z r717 xo6z roeb 7p
c9ab: 7nfp d73n 71az d7e4 bwei zo7c et
c9ba: 4cpi etgu thjk z77b sv5p grpp d7
c9c9: 533j 2ova 4dax zqpc uefh z77b bk
c9d8: thdh 2nw6 uuc7 ghp7 t7ab aco6 eu
c9e7: thaj 773f 6jbo wjoz tk6z 77y7 7m
c9f6: 2c6t ybng t77k c5q7 uc65 m5vp 7k
ca05: 7kso wioz xw5m a24e 6ob6 2tgi gd
ca14: lbtp chph taqb anw6 udej eom7 f4
ca23: 71pk 26y7 xc6z rba7 vs6z rxq7 by
ca32: r26z r7eb xjb6 uaw2 tkbh k6df fr
ca41: 6tpj f741 7bqd aaoz p24z e7de bi
ca50: 6rco zhec 7ntp ahvx pw4h m54b 7s
ca5f: 2rb6 yaw4 dbqp gjhh dbu6 6jha es
ca6e: dca6 5hax xhpn i66p 6mfh e6e7 a3
ca7d: 77pj k63q 6kso ut7b 324z k5ve 72
ca8c: 6shn 61o2 xw54 azk7 pt77 77g6 ar
```

Listing 2. »Searcher« sucht Grafikmodule im Speicher

```
"searcher $c000"                c000 c0ea
-----------------------------------------
c000: dbv3 acwg x7pk gpde 6jco vhes am
c00f: xbb6 yaw4 udbj 4y57 t77r anw6 br
c01e: dc7o 6hpd dcd6 6jnq tc7b 7guk gs
c02d: tw4j m5y7 xg7j sxu7 x7pa 4j4e br
c03c: 6rso zhfa xbtp zhfr 65p7 acgh 76
c04b: xbp7 alkz ydvm 7dy7 nl7b aguw dx
c05a: qjwn qpd4 4g7n 4zf7 iqfl ah77 gw
c069: obqc iapa vg4j dm3f 7gl5 spfp ee
c078: bkdl yzf7 zcuj rci7 zk6z k5uf bb
c087: 61pl cpgf 6kh7 eyw2 tw43 k6np gz
c096: zbr6 uqo3 rcej rci7 zk6r aag6 fe
c0a5: udbb ap66 iqzj hhg4 uyfi 4my7 e2
c0b4: 6vwb abum dc22 oint txjv aakc bw
c0c3: pyqj edax dad2 xhf4 wufa 4jzg 72
c0d2: huiu jpzh jppe nrjr hppe lszn 7a
c0e1: 77pd drjs 7777 77dw b7pj fda7 gy
```

Listing 3. Sämtliche Module betrachten ermöglicht »Modul Kuvert«

```
"modul konvert"                 1000 1419
-----------------------------------------
1000: ud7j epde k5cf aaoz p24z r7eb eg
100f: ybbu uar2 ud7j djde kbce rhe6 bh
101e: tnp7 acct bbq7 aloz z7d5 qx7h dc
102d: 57m3 psaf b71j k5si abb6 uio2 bj
103c: md7h k56n npbo 7am7 7afb hdei bg
104b: 7bqf kcli bbgh tdeb 65gf 5dgh 7n
105a: pznx 33pp dayq ajhy qtlm ajnx az
1069: qtkm 7sfm b777 7777 ud7j d7d4 fx
1078: 77bi z77e st77 mgoh 72tm a3k7 cg
1087: abfp 7yon qdhm 776n qhhb px7n d5
1096: ut7f k2tw bch7 g2tx b7tf ahpb ev
10a5: wv4a agia zcea a44b 7n52 zda7 77
10b4: p3hi tdgw 1777 xbho apd6 aioz es
10c3: pw5a qio2 mgjh k6k7 4ywq 7hcs eg
10d2: bbvx rdbh uvea 7rem m3h7 uju4 el
10e1: qjgh 2f7p wvex 4clw b7pj fda7 b7
10f0: rthh z37p ukeh thdg b7pi jddm 7x
10ff: ndhj urtj dbcq ajh7 thbh k5tf fn
110e: 6nq7 7hfa bbp7 7hdu b7ph nddq ex
111d: 6jv2 zddq 6sdl 7jgp h6fg 7dfp cm
112c: 4dlj k5si ebb6 uio2 md7h k56h e4
113b: 3716 71gl ndhm asi7 3a63 rtop ge
114a: e6dt u37g yego 7gbl hph5 3hfp de
1159: uuya a2sr b7ej tzax 4ery z7kd ex
1168: mbnp 7ybl ythf qclj bath 2bhp fv
1177: isfq 7zch dbpn kjkt t71h k5td dc
1186: 6np7 aloz 57er atw6 324m a4of a6
1195: 6oho bhgd 66dx k37k yfco 7ini 7v
11a4: p6xd 3sdx bdpo ldld 6sxn nhce d6
11b3: bjq7 aha7 p24h i54i 6jq7 ahah a3
11c2: dclo 5ac6 bdpo ldld 6sxl skkr b7
11d1: b7ej uj17 st7f izfp 6hpf jdub ed
11e0: 7bpf iawz pa4z s5un qdhj ybpp az
11ef: dclo 5afe bepj rdde 6ntp aaoz fh
11fe: cbp7 ghpp d7en kjj6 dcio 5hgd eh
120d: 66xo vrei stpm e64i d7pm e64i fg
121c: stpm e62h ydf6 7hfi baxb iri7 f3
122b: rcl3 s7ep zvro uqg2 5cgy r77b fr
123a: dcio 6jn7 pwjn m5vp xftp aigz f2
1249: sd77 dxee 6kxk kqwz ufnr atw6 g2
1258: udpb atw6 ufnr atw6 ipca ehph dk
1267: db4o 6hp7 t7aj k6a7 ww6v adxq dt
1276: d7pb tjqj daft 5qbu ippd vszn du
1285: jybu duu7 jygt 3hbj expd dtro ez
1294: im7t zta7 ehub tchq d7ub tjqj bn
12a3: d7pb ppyi fd3s rli7 hilr 7aja b7
12b2: jieu hhaf dajd jpzh iydt vha7 eq
12c1: ehub tjpm atpk 7x2c lmqv fx2c 77
12d0: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7a
12df: lmqz 3ci7 lhpd lli7 dacd 5art c3
12ee: da7t dtzp hudt frbe jigb 7ha7 fp
12fd: lhfr akkc lmqv fx2c lmqv fx2c d7
130c: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv gohm 72
131b: dbxf fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c by
132a: lmqv fx2c lmqv fx2c lnw7 zhcb f3
1339: dacc fha7 iugt hujl htpd bprs es
1348: jabt rpzh huid 3hcb atpj zx2c d3
1357: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c dz
1366: lmqv fx2c lmq2 zci7 vaqv fx2c 7r
1375: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7m
1384: lmqv fx2c uxfr 7xq7 hxzr 7hbp bu
1393: jigt ntre iufr 7ure jifd btas ek
13a2: hugb 7xpm dbvv fx2c lmqv fx2c ci
13b1: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c gr
13c0: ln5p zci7 vaqv fx2c lmqv fx2c bv
13cf: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c ah
13de: uxfr 7xq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 eh
13ed: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7xpm 7w
13fc: dbvv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c b6
140b: lmqv fx2c lmqv fx2c ln5p z777 gg
```

Listing 4. Die zweite Version von Searcher

```
"searcher $9000"                9000 90ea
-----------------------------------------
9000: dbvy acwg r7pk gdde 6jco vhes gm
900f: rbb6 yaw4 udbj 4y3p t77r anw6 c2
901e: dc7o 6hpd dcd6 6jnq tbhb 7guk ct
902d: tw4j m5y7 xfhj sxu7 r7pa 4j4e e4
903c: 6rso zhfa rbtp zhfr 65p7 acgh cg
904b: rbp7 alkz ydvm 7dy7 nl7b aguw cx
905a: qjwn qdd4 4fhn 4zdp iqfi ah77 ap
9069: obqc iapa vg4j dm3f 7gl5 sdfp am
9078: bkdl yzdp zcuj rci7 zk6z k5uf fr
9087: 61pl cdgf 6kh7 eyw2 tw43 k6np b2
9096: zbr6 uqoj rcej rci7 zk6r asg6 fe
90a5: udbb ap66 iqzj hhg4 uyfi 4my7 e2
90b4: 6vwb abum dc22 oiht txjv aakc bw
90c3: pyqj edax dad2 xhf4 wufa 4jzg 72
90d2: huiu jpzh jppe nrjr hppe lszn 7a
90e1: 77pd drjs 7777 77dw b7pj fda7 gy
```



COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Dezember-Ausgabe** (ersch. am 15.11.): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **10. Oktober** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Januar-Ausgabe** (ersch. am 13.12.) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte in der Mitte des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C 64 II, Floppy 1541 I, Drucker Seikosha SP 1000, Final C., Joystick, viel Software für 750 DM. H. Frank, O-9072 Chemnitz, Dresdener Str. 58

Suche preisgünstig einen C 64 + Floppy für max. 200 DM. Tel. Nordhausen/Thüringen 40335

Verk. nur kpl.: C 64, Floppy, Datasette und noch viele Sachen mehr für den C64. Welche Sachen das sind, erfahren sie unter Tel. 02872/5913 Jürgen (900 DM).

Suche für C 64: Vipterm XL und Wiesemann & Theis Interface 8802, Dormeier, Btx/Tel. 030/803 31 11

Schüler sucht 100 % o.k. Floppy f. C 64! Dringend! Bitte melden bei: Ritter, Spreewalder Str. 32, O-8036 Dresden, Tel. 2744274

C 64, Star NI-10, 1571, Rex 9900, M-3, Datasette, 30 Prg., Lit., Action Cartr.-MK VI, Final-C. III, 2 Joysticks, Leerdisketten, Modulporterweiterung für 750 DM VHB. Joerg Fuchs, Strassmannstr. 5, O-1034 Berlin

Verk. wegen Systemwechsel C 64 II, 100 % o.k. + Staubschutzhaube, Diskettenbox, ca. 95 Leerdisks, 10 orig.-Disks, 14 64er + 3 Sonderhefte + Final C. III, usw. 600 DM. Tel. 07133/8221

Suche Epromkarte 256 K oder 1 MB. Thomas Käster, Tel. Leipzig, 4121489 ab 19 Uhr

Private Kleinanzeigen

Suche Spiele aller Art: Vor allem Last Ninja III, Pirates, Flug-Simulatoren (F-16) usw., tausche und zahle auch. M. Kohlstrunk, Dr.-O.-Nuschke-Str. 14, O-8250 Meissen

Verk. Drucker Seikosha SP-180 VC + Handbuch + serielles Anschlußkabel für C 64, nw., für 250 DM. Jens Auer, Tel. 02652/2647

Verk. C 64 + 1541 + Datasette + Grünmon. + Robotarm + 130 Spiele-Disks + C 64er (100% o.k.) für 850 DM, Tel. 06232/94910 ab 18.30 - 21 Uhr

C 64 mit BTX-Decoder und Drucker zu verk., Preis VBH. Tel. 04533/2869

C 64 II, 2 Floppys 1541, Pagefox, Eddifox, Tips und Tricks, Final C., Mouse, Giga Cad, BTX-Modul, Masterbase, Mastertext, Algebra-Prg., viele Bücher und Spiele 700 DM, Tel. 030/7531669

Verk. C 64 II, nw. m. Garantie, 180 DM, REX-RAM-Floppy 100 DM, suche: Buch Bayer, D: Profi-Tools zu Vizawrite, M+T-Verlag, verk. Monitor, bernstein, 150 DM. Tel. 0641/31566

Verk. versch. Bücher und Zeitschriften zum C 64/128 zum halben NP und darunter. Liste gg. RP bei: J. Betz, Beundstr. 16, 7957 Ingerkingen

Zu verk.: Geos mit Maus für 60 DM, Tel. 09947/1544

C 64 Systemwechsel, verk. meine umfangreiche Anlage. Fordert meine 2seitige Liste an: Tel. 02136/13089

Monochrom-Monitor, grün, gebr., 50 DM, ohne Ton, mit Ton neuwertig 140 DM, Anschlußkabel extra mgl., Tel. 0211/216614

Private Kleinanzeigen

Suche Proportional-Maus für C64, kein Joystick-Ersatz. Angeb. an Henning Peters, Am Hulsberg 97 a, 2800 Bremen 1, Tel. 0421-445077

Verk. C64 (ohne Netzteil), Grünmon., Hardware, 2 Joysticks, Zeitschriften und über 50 Cass. für 400 DM (neu 1600 DM), F. Knapp, Schulstr. 15, 7024 Filderstadt 4

Suche billig C 64 mit Floppy oder auch C 64 einzeln. Angb. an: Frank Haensch, Talstr. 61, O-8803 Hainewalde

Verk. C 64, 2. Floppy 1541 II, 9900 RAM-Exp. 1764, Farbmon. 1802, RS 232-Interface, versch. Module, Epromkarte, GeoRom, Geos 2.0, Datamat, Textomat, Starcomm., viele Spiele, Lit., 1250 DM, Tel. 04235/484

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II + Datasette + jede Menge Spiele + 2 Joysticks für 500 DM. Angeb. an Christian Grewel, Tel. 0221/633838 ab 13 Uhr

Verk. Turrican II, Creatures, Gremlins II für 35 DM und Elvira-Mistress of the Dark für 40 DM. Angeb. an: Christian Grewel, Tel. 0221/633838

Suche Borrowed Time und Tass Times in Tonetwon auf Disk (nur Orig.), Angeb. ab 18 Uhr unter Tel. 06163/3582

Verk. C 128, LW 1570, Mon. 1901, Pagefox und Util., FC III, alle 64er und SH- incl. Disks, Lit., Zub., Software, VB 1200 DM, Tel. 069/442775

C 64 II, Floppy, Schnellader + Disk. Box + Orig.-Spiele, Data, Joys, Lit., wenig benutzt, 430 DM, Drucker Star LC 10 C 290 DM, Tel. 02136/13089

Private Kleinanzeigen

Suche C 64 mit Diskettenlw. + 9-Nadel-Drukker. Angeb. an: Ingolf Schiller, O-5301 Tannroda, Lindenberg 10

Verk.: C 64 I, Floppy, Joysticks, Datasette, ca. 200 Spiele, Final Cart III., VB 550 DM, Tel. 0451/895212

Verk. C 64: 1541 II, Datasette, Mon., Geos, Giga Cad Plus, Flightsim. II, 40 Spiele auf Disc, Kassette, Joystick, 2 Disc-Boxs, 80 Discs, 25 Magic-Disc., VB, Tel. 06403/72665

Verk. C 64, Floppy 1541 II, Joystick und einige Softwaredisketten incl. NN nur 350 DM. Dietmar Sobrecht, Am Wäldchen 5, O-4501 Rodleben

VC-20 + 800 Prg. 70 DM, Eprommer + Löschgeräte, 256 K Karte f. C 64, 170 DM. Tel. 0641/492913 ab 20 Uhr

Verk. Floppy 1541 I. 150 DM, Pagefox Modul für 130 DM, Final C. III für 60 DM, Zuschriften an Voigt, Lunzbergring 14, O-4050 Halle, Saale

Verk. C 64, Floppy-Disk, 100 Disks, Final C. (Betriebssystem), Datasette, Kassetten, Fast Copy, Kabel, 64er Zeitschriften, ca. 20 St., 300 DM, Tel. 040/7394137

Verk. C 64 II, 1541 II, Simons Basic, Geos 2.0, Spiele, Diskettenbox, Anwenderprg., Bücher, 100 % o.k., für zus. 600 DM. Sprandel Peter, Str. d. Jugend 49, O-9706 Rodewisch

Verk. C 64 + 1541 II + LC-10 + Centr.-Interface + F. Cartr. III + 100 Disks + Geos 2.0 + Print + viel Zub., alles 100 % o.k., neu 1500 DM, für 950 DM. Udo Wachtel, Blochw. Str. 3, O-7901 Großthiemig

Private Kleinanzeigen

Verk. C 64 mit BS-Umschalter und Exos V3, Floppy Disk 1541, Datasette 1530, 12 x 64er Magazin und Lit., 520 DM VB, evtl. auch Farbmon. 1084 S, 520 DM. Tel. 07942/8580 Siestried

Wegen Systemwechsel Komplettauflösung 64er (1 Jahr alt) - C 64, 1541, Mon., Drucker, Software, Zub., schreibt an: Rene Habeck, Schubertstr. 17, O-7706 Lauta

Suche alles von Commdore, möglichst billig oder kostenlos. Hardware, Software, sowie Lit., da Neueinsteiger. König M., Augustenstr. 11, O-4370 Köthen

Zu verk.: C 64 II 150 DM, Floppy 1541 II 150 DM, Floppyspeeder MK V 50 DM, BTX-Decoder + Kabel 50 DM, Commodore-Maus 50 DM, Geos 2.0 50 DM, 150 Disks 60 DM, Das Buch "Alles über den C 64" 30 DM. Tel. 069/635108

C 64 + 1541 + Dolphin Dos + Philips-Mon. + LC-20 + Mouse + Geos 2.1 kpl. + Final C. + Userport 3er Stecker + Flight Sim. II, alles neuwertig, 980 DM, auch einzeln. Tel. 0227/355537

SX-64 (tragbarer C 64 m. eingeb. kl. Farbmon. u. Diskettenlw.), VB 800 DM, Philips Grün-Mon. o. Ton, VB 80 DM. Tel. 0209/35415

Verk. Softlearning Italienisch-Kurs mit Systembasis (NP ca. 200 DM), wegen Systemwechsel für 60 DM. Tel. 02233/22115

Verk. C 64 + 1541 für 325 DM, Scanntronik Digilizer 150 DM, Final C. III 50 DM, 64er 07/89 - 09/90 = 100 DM. Tel. 05153/1045

Suche (fast) alles 64er, SH, Anl., Simons Basic, Ninja II und III (Disk), Printfox, Cartridge MK V (o.ä.). Tom Steiner, Kaßbergstr. 27 a, O-9006 Chemnitz Tel. 30205

C 64 II, Floppy, 1 Farbmon., 2 Joystick, 1 Maus, versch. Bücher und Prg., 1000 DM, 1 Pagefox-Modul mit HB 180 DM. J. Laffargue, Neuäkkerstr. 2, 7580 Bühl-Bd., Tel. 07223/27796

Komplettanlage: C 64 + Floppy 1541 + Mon. 1802 (Farbe) + Drucker + RAM 1764 (256 K), Action Replay MK 6, 3 Joysticks, 1 Maus, über 150 Disks, viele Bücher, 64er, 1500 DM VHB. Tel. 06134/61826

Verk. wegen Systemwechsels C 64 II, 1541 II, Final C. III, div. Zub., 10 Monate alt, kaum gebr., 500 DM. Tel. 05821/8928

Junger C 64-Club sucht Mitglieder, sofort Infopaket anfordern (Disk, Zeitung, Infos usw.) gg. 3 DM RP, schreibt an Jens Vogel, Poststr. 10, O-8028 Dresden

Verk. C 64 II, 1541 II, VC-1530, Disk-Box, Spiele, Leerdisk und Lit., alles 3 Mon. alt, mit Garantie für nur 550 DM, R. Kehr, O-9930 Adorf, Sorgerstr. 9

Zu verk.: C 64, Floppy 1541, Mon. 1402, Pagefox, Handyscanner, Videodigilizer u. viele Disketten, nur zus., 2000 DM. Werner Hoffmann, Tel. 06731/7895

Suche Floppy 1541 bis ca. 100 DM, Floppy 1581 bis ca. 250 DM, Zuschriften mit Preisangaben an: M. Jablonski, Parkstr. 2, O-4372 Aken

Verk. VC 1541 140 DM, Data-Becker-Bücher C 64 I, Techn. + Wissenschaft 20 DM, Handbuch DFÜ 20 DM, VC 1541-Pflege + Rep. 20 DM, alles nw., Tel. 089/849499

Verk. Teleclub-Decoder-Modul für C 64, anschlußfertig m. Software auf Epromkarte für 250 DM, C 64 II nur 150 DM, Floppy 1541 II nur 150 DM o.a. zus. 500 DM, Tel. 05571/3656

Verk. Modul Final C. III f. 50 DM + M & T-Bücher Pascal mit C 128, alles über CP/M, Giga-Cad + für je 40 DM, C 64-Spiele für 20 DM. A. Herzog, Brunnenstr. 17, 6749 Birkenhördt

Verk.: Drucker Citizen IDP-560-CD meistbietend (mindestens 40 DM). Suche billig F. Cartridge III oder Hardcopymodul. D. Heidenreich, Elsestr. 04, O-7846 Senftenberg

C64 II + 1541 + Maus und reichhaltige Software und Hardware. Preis 300 DM. Tel. 07071/62558 ab 17 Uhr

Verk. C 64 II, leicht def. 100 DM, Floppy 1541 II 260 DM, nur 1/2 Jahr alt, Tel. 08541/6679

C 64, 1541 II, Farbmon. 1802, Drucker Seikosha SP-1000 VC, viel Geosprodukte u.a. wg. Systemwechsel. Preise VB. Tel. 089/3085240

Verk. 64er-Hefte! Jahrg. 1984 (10 - 12), 1985 (alle außer 04.85), 1986 bis 1988 (kpl.), 1989 (01-9.89), Tel. 07777/1277

Suche Komplettpaket - C 64 II, Maus, 1541 II, Drucker, Geos 2.0, ggf. weitere Software. Angeb. an: M. Dietzer, An der Aue 11, O-7200 Borna

Suche billig C 64 + Floppy, 100 % I.O., D. Wildgrube, O-7580 Weißwasser, Leninring 1

C 64-User! Wegen Systemwechsel löse ich komplette Anlage auf. Viel Hard- und Software, fordert eine Liste an: Tel. 02136/13089

Verk. für C64: Supersc. III 150 DM, C 64 II, 2 LW, Drucker, Mon., viele Spiele, Geos 2.0, versch. Zub., Preis VHB, Handyscanner 300 DM, Tel. 06131/679260 ab 19 Uhr

Verk. C 64 II, 1541 II, Final C. + S/W-TV + 2 Joypads, Centronics- Interface + Geos 2.0, 64er Zeitschriften mit 1/2 Jahr Abo, Fachbücher, verschiedene Anwenderprg., Orig.-Spiele. G. Himer, Tel. 07159/3122 ab 18 Uhr

Verk. C 64 + 1541 350 DM, 256 K RAM, 130 DM, Betriebssystem 4-Fach 50 DM, FC III 40 DM, Dolphin DOS (C 64 I) 70 DM, Geos 2.0 + LQ II 100 DM, 1351 30 DM, Lit., Software. Tel. 0731/265521

Suche The New Zealand Story und Rainbow-Island. Biete jeweils 20 DM. Tel. 07051/40538

Verk. Commodore 64 II und Floppy 1541, defektfrei, für 470 DM (3 Mon. alt) mit Disketten als Zub., NP ca. 548 DM, bitte nur über BTX 040/6526111 melden

Verk.: C 64 alt, Floppy, Mon., 2 Diskboxen (voll), Datasette, Zub., für 650 DM, entweder VB oder an Meistbietenden, ferner Dataphon S 21-23, postzugelassen und BTX, 220 DM. Tel. 06172/71180 Lutz Mathes

Suche Battle of Rome und Oil Imp., Invest und Krieg um die Krone II. Pirates-Karte auf Disk. D. Naidrowski, Hochfellnstr. 9, 8097 Zaisering in Obb.

Verk. Koala-Pad-Grafiktablett komplett. Tel. 0921/44227

Verk. C 64 II + 1541 + über 100 Prg. (Spiele, Textverarbeitung, Zeichenprg.) mit Diskettenbox, Basic-Modul, Bücher, Zeitschriften, VB 500 DM. H. Raabe, Dr.-Grosz-Str. 3, O-3034 Magdeburg

Verk. C 64 I, 1541, 1581, Drucker, Final C. III, ca. 150 Disks, weiteres Zub., kpl. FP 650 DM. Tel. 0202/744665 Christoph Petersen

Tausche PD-Software!! 1 Disk voll mit Prg., 3 Disk voll mit Prg. zurück, H. Sparr, Gulpavasring 17, W-2000 Barsbüttel

Verk. Teile meiner Diskettensammlung aus allen Bereichen, auch viele Spiele. Disk ab 2 DM, Liste 1 DM, Rückumschlag. Ch. Wilhelm, Im Wingert 4, 5207 Winterscheid

Suche Input 64 1/85 > 12/86, 2, 4, 6, 7, 87, mit Anl., auch Kopien sowie Testdrive II und RAM 1750 (bis 130 DM), Disk zu Action Cartr. Plus V 6.0, biete auch Midi-Zub., Tel. 05331/27535

Def. Commodore-Geräte (Amiga 500 - 2000, C 64, Floppy) von Bastlern bei guter Bezahlung ges., Tel. 02371/32556 Thomas Walke, Langerfeldstr. 53 F, 5860 Iserlohn 1

Verk. C 64 alt, 100 Prg., alles o.k., wegen Systemwechsel, Preis 150 DM VB. T. Barghusen, Bei der Doppeleiche 9, 2000 Wedel

Kaufe def. C 64 und Floppy 1541, 1581 zum Basteln. Zahle bis zu 70 DM. Tel. 0261-805713

Verk. C 64 II + 1541 II + Action Replay MK VI + Datasette, 21 Orig.-Spiele + 60 besp. Disk, Masterbase, Geos 2.0, Simons + Bücher, Maus, Joy, nur zus., alles 8 Mon. alt, für 700 DM. Tel. Dessau 822478

Für C 64: Datasette + 20 Orig.-Spiele für 70 DM zu verk. (FP), u.a. Batman, X-Out, Fighter Bomber, P-47, Indiana Jones und andere, nur kpl., Tel. 0231/855181

C 64 170 DM, 1802 280 DM, 1581 240 DM, Präsident 6320 260 DM, M1 Maus 30 DM, 1541 200 DM, Datasette 35 DM, RAM 1764 130 DM, RAM 1750 250 DM, alles nw., 1 Jahr alt. Tel. 09661/53774

Verk. C 64 I 100 DM, Floppy def. 20 DM, Magic-Formel 2.0 90 DM, BTX-Terminal + Software 50 DM, Akustikkoppler s21-23 für 300 DM, Datasette 20 DM, Tel. ab 19 Uhr 07181/83654

Verk. nw. C 64 II (9/90), Floppy 1541 II (9/90), Lit., Lernprg., Geos 2.0, Disks, Joystick, alles gebr., VB 450 DM, Tel. 02103/66497

C 64 mit Floppy, Diskettenbox, vielen Spielen und Anwenderprg., Büchern, Lit. VB 390 DM. Tel. 07121/40607

Verk. Orig.-Spiele, Module, Anwendersoftware, 64er Zeitschriften für C64, Liste gg. frank. Rückumschlag. Dippold Werner, An den Hekken 4, 8702 Kürnach

COMMODORE 128

C128 + 1571 + Joystick + 1351-Maus + 180 Disketten (mit Box) = 500 DM / Drucker und C-128-Lit. auf Anfrage. Margies, Tel. 0037/82-495/328 O-2404 Oertzenhof, Str. d. Jugend Nr. 6

Suche für C128 M & T-Handbuch zu Wordstar 3.0. Tel. 0511/8091219 nach 20 Uhr

Suche C128 günstig, verkaufe def. C128. Tel. 08091/3133 Stefan, Interessenten aus München melden.

Verk. 128 D + Mon. + Epson FX-85 + Farbbänder + Ständer + Handy Scanner (nw) + ca. 100 Disks mit Grafikbibliothek + Eddifox, Startexter 128 (o. Software). Angeb. unter BTX-Tel. 06751/5571

C 128 D mit eingebauter Floppy 1571 und 1581, Geos 128 2.0, Geochart, Geopublish, andere Software, viele Disketten und Zeitschriften, VB 1000 DM. Tel. 030/7218524

Verk. C 128 + 1571 + Geos 2.0 + Final C. III + Mouse + Software + Orig.- Handbücher + C 128-Intern-Buch, 64er Hefte. Tel. 02622/10353 ab 17 Uhr

Verk. wegen Systemwechsel 128 D + 1541 II, Lightpen, viele Extras. Angeb. an: Klaus Bönning, Berkersheimer Weg 11, 6368 Bad Vilbel, Tel. 06101/85701

Floppy 1571, einschl. Speeder sowie Bücher zum C128, mgl. neuw. gesucht. Tel. 05352/4747

C128D + Mon. 40 / 80 Z. + Maus + Joystick + 21 Orig.- Soft + 49 PD + Kass. + 41 C-64er, 9 Sonderhefte, 9 Fachbücher, Magic-Modul, Zub., nur kpl., Preis VB. Tel. 0911/629840 ab 18 Uhr

128D mit Zusatzfloppy 1571, Mon. 1901, Software Fontmaster, 256 K-Karte, Eprombrenner, Interface Btx, jede Menge Bücher und Software. Tel. 02224/4421

Suche Farbmonitor 1901 für C128D für 200 DM (mit Anschlußkabel). Anschriften bitte an: Th. Spindler, Rosenstr. 11, O-4220 Leuna

C128 + 1541 + 1571 + 1084S + Sanyo 4212 + Datasette + Joy. + Star NG-10 Software (Geos 2.0 mit Megap. 1, Protext 128 usw.), 200 Disks, Zeitschriften, kpl. 1600 DM. Tel. 07331/65271

RAM 1750 mit Geos 2.0, Publish, Filecalc/chart für 200 DM. Tel. 02851/8372

C128, 2 x 1571, Seikosha SP 180-VC, Geos 128 V.II, Joystick, Maus, Monitor 1084, reichlich Orig.-Software, Zeitschriften, VB 1500 DM. Tel. 02234/76718

Verk. 128 D, Drucker CCP 100, gr. Mon., BTX-Term. f. 64 / 128, Steckmodul Kontom. Fakt, Fakt 128, Protext 128, Datamat, Textomat, VB 1800 DM. Tel. 02389/534822

Verk. C128 D mit Dolphin-DOS, 1581, 1084, RAM 1750 u. v. Zub., viele Prg., Lit. u.a., Geos 64 & 128, MP I & II, Publish u. PD, 64/128 Sond.-Magazine, NP ca. 3500 DM, VB 2000 DM od. einzeln. Tel. 04331/92491

128er mit 1571, 2 Joysticks, Software, 500 DM VB. Tel. 02224/4421

Biete 128D, Mon. 1901, Drucker MPS-803, Datasette, 200 Disketten, viel weiteres Zub., Festpreis 900 DM. Tel. 0208/21615

128D mit Zusatz-Floppy 1571, mit Farbmonitor 1901, Joysticks/Fontmaster/Burstnibbler/Quickbyte II, 256-K-Karte/Btx-Softwaredecoder u. v. m., 1100 DM VB. Tel. 02224/4421

Verk. 128D, B.-Farbmonitor neu, BTX-Modul 2, Geos 2.0, Joystick, Final C. und ca. 100 Disks, Anwendersoft und Spiele, für 900 DM. Tel. 02406/5082 oder BTX

128er mit 1571, Joysticks, Software für VB 450 DM. Tel. 0222/44421

C128: Wegen Systemwechsel Ausverkauf aller Hard- und Software. Liste gg. Freiumschlag: E. Seidl, Kolpingsiedlung 30, W-8415 Nittenau, Tel. 09436/8391

Biete C128, 1571, Maus 1531, Joystick, 180 Disks mit Boxen für 500 DM auf Anfrage, auch Drucker und Bücher. Margies, Tel. 0037/82-495/328 O-2404 Oertzenhof, Str. der Jugend Nr. 6

Verk. C 128, Farbmon. 1084 (40/80 Zeichen), Floppy 1571, MPS-801- Drucker, ca. 100 Disketten, alle Handbücher, Lit., Zub., Preis: 998 DM. Tel. 0681/5846523

Verk. C128 mit Floppy 1571, neuwertig, einschl. Maus, Protext, Geos + Geocalc 128 für 250 DM Meinhardt, Altdorferstr. 10, 8000 München 21, Tel./BTX 089/5705485

C-128 + 1571 500 DM, 64er 8/86 - 11/88 SH18 78 DM, Best of 128er V 1 / Giga-CAD und je 25 DM, Top-ASS Plus 30 DM. R. Vielguth, Königsbergerstr. 20, 2819 Thedinghausen, TEl. 04204/7231

High-Screen-CAD-Prg. (80-Zeichen-Modus), 2 Disk F + SW v. M + T, NP 89 DM, Orig. m. Handbuch, Super Auflösung + Mögl. 39 DM, Tel. 0203/341981 nach 19 Uhr

Verk. Bücher für C128, dBase II, dBase II für Fortgeschrittene, CP/M 3.0 Anwenderhandbuch, Wordstar, für je 30 DM. Müller Ernst, Oberzellerhau 15, 7700 Singen

Verk. Mon. 1084 400 DM, GeoCalc 128, GeoFile 128 je 50 DM, Geos Mega Pack II 40 DM, Printerface G-Vers., mit Netzteil, NP 350 DM für 200 DM. Müller Ernst, Oberzellerhau 15, 7700 Singen

C128 + 1571 + Disks + Box + Haube + Joyst. + Orig.-Spiele, 9 Mon. alt, 470 DM, Floppy 1581, nw., 300 DM, Superbase 128 70 DM. Tel. 02136/13089

Verk. Star NL-10 mit 2 Interface (neu) + neue Floppy 1571, günstig. Tel. 09951/1770

Verk. C128, 1571, 1084, MPS 1230, 1750, 1351, Handyscanner, 3 Joysticks, Geos 2.0 + Geo-File + Calc. + Publish + Chart + Giga-CAD-128, VideoFox, Spiele und Zub., VB 1400 DM. Tel. 08571/5235

Verk. C128 D mit Philips 18"- Monochrom-Mon., 40/80 Zeichen, 2 Joysticks, Datasette, BTX-Modul, Diskbox mit viel Software, Preis VB 700 DM. Tel. 02241/27457

C128D, Farbmon. (beides mit Garantie), Geos 128, 30 Disketten, Joystick, Maus, 1000 DM. T. Marr, Berliner Str. 74, O-5069 Erfurt 1, Tel. 712249, Vorwahl Erfurt, ab 19 Uhr

Geos 128 2.0, GeoCalc 128, Geofile 128, Geopublish, Deskrack, Megapack 1, Datasette, Hefte, Bücher, Spiele und sonstiges Zub., Liste anfordern bei: Wilken, 8303 Rottenburg, Jahnstr. 32

C128 D, 1571 2. LW, Citizen 120 D, C 1901, Maus, viele Prg., z.B. Pagefox, Wordstar, viele Spiele, umfangreiche Lit., NP 4000 DM, VB nur 2000 DM. Tel. 07024/7364

Suche Floppy 1571 im guten Zustand. Preis nach VB. Tel. 030/-7425460 (Anrufbeantworter)

Commodore C-128-PC zu verk., 1084 S., Maus 1531, LW 1751 5,25" + 1581 3,5", RAM-Erw. 1750 (512 KB), Geos CP-Uhr, kompl. Geos 128- Software, alles zus. 1700 DM. Tel. 06022/4539

Verk. C64 II + Modul mit Reset, Floppy 1541 II, Diskbox m. 50 Disks, Geos, X-Out, FunPainter (80 Farben) + 2 Joyst., 700 - 899 DM VB. Lars Thräne, Zollstr. 13 c, O-8812 Seifhennersdorf (alles 100 % o.k.)

C 64 II, Floppy 1541 II, Final C. III, 2 Joysticks, Disklocher, ca. 70 Disks (800 Prg.), Box, Fachbücher etc., alles für 600 DM. Tel. 02172/2343

SOFTWARE

"Suche zuverl. Tauschpartner für C64-Prg." Bitte Liste absenden: M. Prekop, 82 Coagh Road, Stewartstown Co. Tyrone, Nordirland, BT71 5JH

Suche Super Wonderboy in Monsterland f. C64/Disk, zahle gut. Suche 64er 6/89. Zahle auch gut. Suche Mitglieder f. Computerclub "Magic", Brandt Alexander, Bröderhausener Str. 32, 4970 Bad-Oeynhausen 9

Suche C64-Software auf Disk: North and South (bis 25 DM) und Anl. f. Zak McKracken sowie Tauschpartner. A. Pabst, P.-Schubert-Str. 15, O-7144 Schkeuditz

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Wegen Systemwechsel: Disketten Spiele-Anwendungen und Top-Schulprg. m. Anl. abzugeben. Liste mit Angabe vom Wunschgebiet von Tel. 06181-160795 anfordern

Suche für C64: Giana Sisters und Wahn. A. Mertineit, Carl-Schurz-Str. 80, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/75968

Verk. PD-Soft und Orig.-Spiele. Liste bei: Jan Firl, Semmelweiss-Str. 36, O-2000 Neubrandenburg

Suche komf. Übersetzungsprg. f. C64: Englisch/Dt., Dt./Englisch, und Russ./Dt/DT-Russ. mit mind. 20000 Wörtern. B. Laube, W.-Sachse-Str. 37, O-4400 Bitterfeld 4, 100 % Antwort

Suche Out Run, Ghostbusters, Int. Karate II, Giana Sisters, The Mix.-Disk 1, Rainbow Warrior für C64, nur Orig., M. Richtarsky, K.-Kollowitz-Str. 8, O-6800 Saalfeld/Saale

Raubkopien? Nein! Verk. PD-Soft. Immer aktuell. Info gg. 2 DM, (RP + Disk) bei: Günay Ates, Metzgerstr. 5, 7039 Weil i. Sch., schreibt sofort

Kaufe CP/M-Software aller Art für den C128. Auch PD. Bitte schreibt an: T. Stauch, Quergasse 05, O-5901 Eckardtshausen

Verk. 12 Orig.-Spiele f. C-64 v. 20 - 40 DM, 2 Input-Disk, Ausgabe 12/86, 4/87, 7/87, 7.86 (Cassette) je 15 DM und großes Einsteigerbuch mit Disk f. 20 DM. M. Meißner. Tel. 05271/5466

Kaufe Shareware-Soft für C64. Liste oder Disk an: Thomas Trey. Elbestr. 61 c, 6500 Mainz/Gonsenheim

** Verschenke Public-Domain-Software ** Programme Ihrer Wahl für C64/128 & CP/M. Info gegen 1 DM Rück-P. bei: Björn Graas, Schleusberg 4-6, W - 2350 Neumünster 1

Verk. Elvira (3 Disks) 45 DM, Maniac Mansion 30 DM + Troll 5 DM, alles Originale. Tel. 05171/57520

Suche C128 Superscript!! Ihr Angebot bitte an Gerd Klowe, Manteuffelstr. 12, 1000 Berlin 36

Verk.: Startexter 25 DM, C64 Int. 15 DM, Floppybuch 15 DM, Elite, Ogre, TV-Sports Football, Revs, American Indoor Soccer, Powerplay Hockey, Colossus 4, Tel. 07731/65113

Suche (nur Orig.-Disks): North and South, Oil Imp., Fußballspiele, Preis VB. J. Goldbeck, Myliusgarten 26, O-1162 Berlin, Tel. 6451191 (nach Jeanette fragen), nur C64

Suche Geos 64 V.2.0, nur 100 % o.k., billigstes Angebot erhält Zuschlag. Frank Heintz, 6509 Bechtolsheim, Tel. 06733/6070 ab 14 Uhr

Verkaufe: Das Magazin 30 DM, Bundesliga-Manager V 2.0 25 DM. M. Schelenstedt, Liszt-Str. 19, 4550 Bramsche

Tausche PD-Software für C64, bin an Erfahrungsaustausch über Geos und BTX interessiert. Tel. 0761/35105 BTX oder Tel. 0761/25622 Joachim

Suche Turrican I und II (billig und orig.). Angeb. an: Stephan Wegner, Deichstr. 87, O-2831 Besitz, Tel. O - 065584/249

Verk. Superbase, Printsticker, Magic- und Golden-Disk, Druckerkabel, Soft. PD-Soft u.a. Preis VB. Claudia Bücking, Holbeinstr. 3, 6320 Alsfeld

Suche Pascal für C64: W. Müller, Bahnhofstr. 3b, O-9166 Thalheim

Suche 64er Extra Nr. 4 (Abenteuer-Spiele Vo. 1.). Angeb. mit Preisforderung an: Jörn Peter, Graudenzer Str. 4, 2240 Heide. Tel. 0481/87753

PD-Soft für C64/C128/CP/M, superschnell und günstig. Info gratis bei: A. Czober, PF 51, 3532 Borgentreich

Suche Supersnapshot V.5 m. Anl., Liste v. Spiele und Anwender-Prg. für C64. W. Griemsmann, Altenwalder Chaussee 24, 2190 Cuxhaven 1

PD-Soft für C64, schnell und günstig. Suche PD-Tauschpartner. Info und Liste bei: Mario Kaiser, Kreuzgasse 144, O-6112 Heldburg

Suche dringend das Spiel Wonderboy für C64/C128, und ein Programm, mit dem es möglich ist, C16-Prg. auf C64 laufen zu lassen. Angebote an Tel./BTX 0740/42787

Suche Lernprogramme f. Schule C64, Dt., Mathe, Geograf., Engl., auf Disc. Tel. 05233/4671

C64 Soft-Learning engl., Grundkurs ges. + System-Basis "S", zahle gut. Tel. 02136-34243

Spiele-Orig.: Biete Katakis, X-Out, Garrison, suche Zak, Turrican, I + II, Elite, Sim City u.a., Kauf möglich. Marting, Singerstr. 11, O-8045 Dresen. Suche PD-Tausch!

Achtung!! Suche jemanden, der mir 653 Blöcke auf Eprom brennt, schreibt mir auch wieviel ihr wollt (DM). Udo Tröger, Pf 1263, 8488 Erbendorf 1

Suche Anleitungen für Printfox, Hi-Eddy, Superbase 64, Multiplan 64, Stardatei, The Newsroom. Tel. 02204/56519

Verk. Mega Pack I 40 DM, Oil-Imp. 35 DM, suche für C64 Alter Ego (nur orig.), Earth Orbit Stations, nur Orig., J. Ehrchen, c/o T. Minar, Dammstr. 17, W-4400 Münster

Suche Tauschpartner für PD-Soft und Demos, evtl. auch über einen längeren Zeitraum. Listen o. Disks an: Marco Gans, Friedrich-Frank-Bogen 6, W-2050 Hamburg 80

Suche Software für Ascom-Akustikkoppler, bezahle, wenn nötig. Suche Anschrift von Ascom, Tel. 07031/801640

Suche dringend PD-Soft, übernehme Portokosten, außerdem suche ich die Sonderhefte Nr. 35 + 39, zahle bis 7 DM. Zuschicken an: Guist, Wöberg 21, A-1230 Wien, Austria

Verk. AD-Rollenspiele: Champions of Krynn, dt., 25 DM, Deathknights of Krynn 30 DM, melden bei: Thomas Korff, Am Pfarrhof 2, 3506 Helsa 1, Tel. 05605/2211

Suche Diskette Duel Test-Drive II. Angeb. an: T. Greif, Str. d. Pariser Kommune 11, O-1017 Berlin oder Tel. O - 4376473

Verk. Geos 2.0 128 orig. + Geofile 128 orig. mit Handbüchern 125 DM, Imp. Miss. II 15 DM. Tel. 089/1233993 (nur montags)

Suche das Spiel Rainbow-Warrior, Orig., zahle bis zu 20 DM, bitte 100 % o.k., Tel. 05281/3414 ab 14 Uhr

Verk. oder tausche Spiele + Anwenderprg. für C 64. Matthias Sauer, Tel. 06181/96683

Verk. Sammlungen Heroes (z.B. Barbarian II) und Fists of Fury (z.B. Shinobi). Tausche auch gg. Monkey Island. Kai Sacher, Moshauer Str. 5, Schönebeck, I-3300 O Tel. 0938/68124

Verk. Orig. Zak McKracken, Maniac Mansion, Geos 2.0. Das C64/128- Musik-Kompendium, Sonderhefte 23 + 27, Disk 35 und 45. Tel. 05341/338197

Für C64 esoterische (Astrologie etc.) Prg., auch mit Grafik, gesucht. Angeb. bitte an: Ulrich Unger, Boddinstr. 12, W-1000 Berlin 44, Tel. 030/6247669 Q

Module: Pole Position, Moon Patrol, Donkey Kong, Int. Soccer, Galaxis, je 20 DM, Supergrafik, 730seitiges HB und Disk, NP 50 DM, Spielesammlung 3, NP 39 DM, je 20 DM. Tel. 0611/801765

Verk. Katakis + Golden Axe, Tetris, Krak-Out, Skater, Lead, Board, Puzznic, Transworld, Atomix, Tennis, Archon, Barbarian, Hard'n H. (3 D.) nur 50 DM. M. Erb, Kaiserschlag 82, 6100 Darmstadt

Compiler für C 128-Basicprg. >> Maschinencode, Basic 128 von Data Becker. Höhere Geschwindigkeit, kürzere Prg., Orig., Tel. 040/2702920 ab 18 Uhr (50 DM)

Verk. Orig.-Spiele für C64, Strider II, 64er Sonder-Disk 59, etc. Liste mit 1 DM anfordern. Suche Codes für Zak McKracken, Fotokopie. Zahle gut. Alexander Brandt, Bröderhausener Str. 32, 4970 Bad-Oeynhausen 9

Verk. für C64 Geos 2.0 + Geofile + GeoBasic + DeskPack + GeoPublish + GeosTerminal + MegaPack 1 und 2. Alles orig. mit Handbuch, für 200 DM. Tel. 0531/376845

Verk. für C64 RAM 1750, auf 1 MB aufgerüstet, für 300 DM, BTX- Modul II V 3.6 mit Ersatz-Eprom für 150 DM, Görlitz-Interface für 50 DM, Netzteil für C64 für 20 DM. Tel. 05313/76845

Verk. Geos-Software: Geocalc 45 DM, Geochart, Geofile je 30 DM, BTX-Manager V 1.3 (mit Kabel) 50 DM, div. Bücher. Tel./BTX 0750/31529

Geos kpl.: Geos 2.0, Geocalc, Geochart, Geofile, Geobasic, Geos-Maus, Geopublish, Mega-Pack I + II, alle Prg. Orig. mit Bücher für 400 DM. Tel. 09661/53774

Tausche Dia-Showmaker-Modul gg. Print-Master, nur orig. mit Handbuch, suche Anl. für Startexter. Tel. 07071/31469 ab 19 Uhr

Suche (nur orig.) Spiel Trivial Pursuit für Commodore-Disk 64, Tel. 06861/69113

Verk. Rick Dangerous II für 20 DM, kpl. plus Anl., Peter Lohmann, Tel. 05207/4499, tausche das auch gg. Turrican II

Suche zuverl. Tauschpartner für C-64-PD-Soft, tausche und verk. PD-Soft, Diskliste für 2 DM RP. R. Kairies, Lönsring 15, W-2105 Seevetal 2, 100 % legal

Halt!! Suche das Spielset Housemix, zahle bis zu 30 DM, suche Roboterarm. Tel. 04636/8245

Suche C64-Spiele für 1581er LW, da kein Tauschmaterial vorhanden, nur Kauf mgl., Markus Beinlich, Schneidemühler Str. 97 b, 4800 Bielefeld 1

Dringend! Suche Riverboat-Adventure von Broderbund. Zahle oder tausche gg. anderes Spiel. Bin bis 27.6.91 im Urlaub. Tel. 08682/9097 David verl.

PD Soft für C 64 gratis. Info gg. 1-DM-Briefmarke. Ronny Zvornik, Berlinerplatz 1, 4270 Dorsten 1

Suche Software für C64: Lohn-Einkommen-Steuer 90, Platten-CD-Verwaltung. Angeb. an: U. Blumenkamp, Am Eisstadion 59, 4150 Krefeld

Vrk. Geos 2.0 60 DM, Test-Drive II kpl. 100 DM, Last Ninja III 40 DM, Mega-Pack I 30 DM, GP.C. 25 DM, Gunship 30 DM, Geofont 2.0 30 DM, Burst-Nibbler V 1.9 25 DM. Fuchs Jörg, Straßmannstr. 5, Hinterhaus, O-1034 Berlin

Verk. Datamat 128, Startexter 128, Westermann Lernsoftw., Leerdisks, 64er ab 1984 + Sonderhefte 64er. Liste gg. 1 DM von Widmar Heix, Königsbend 55, W-4170 Geldern 1

Biete Grand Monster Slam und Danger Freak, Orig., gg. Zak MC Kracken dt., Mirko Weiling, Schillerring 102, O-1330 Schwedt/Oder

Suche Tauschpartner für Grafiken, ZS, RZS, Capitalletters (Pagefox), außerdem Software zu Märklin-Digital. Michael Schmidt, Austr. 28, 8632 Neustadt/Coburg

Star-Texter, Star-Datei, Multivokabel, Lernspiele für Einsteiger (Heureka), Chessmaster 2 D je 30 DM. Tel. 0211/404775

Final C. III 35 DM, Modul Donkey Kong + Defender je 5 DM, Maus 1351 m. Unterlage 20 DM, Freezer Fram 40 DM, Grundmaster 8 DM, Locher 3 DM, Comp. Pro 8 DM. Tel. 0211/404775

VERSCHIEDENES

Suche alte 64er Hefte (4-84 - 12/87), das Spiel Elite m. Anl., Anl. zu Kalkumat, auch Fotokopie. Angeb. mit Preisvorst. an Tel. u. BTX 02151/572711

Biete Hängegleiter Demon 165 für RAM-Erweiterung, 9-Nadel-Drucker oder sonstige 64er Teile im Wert von ca. 500 DM. L. Schmid, Tel. 09421/30605

Verk. BTX-Modul C64, für Anschluß an Löwe-Fernseher mit BTX-Decoder, für 60 DM; suche Superscanner 3 bis 200 DM und das Programm "Janos". Bernd Schneider, Dr.-W.-Külz-Str. 56, O-9230 Brand-Erbisdorf, Tel. 0037/7628-8372

Suche Bedienungshandbuch (Fotokopie) für Drucker Seikosha GP 700 VC. Tel. 05192/10533 ab 18 Uhr

Verk. Commodore Grün-Mon. für 150 DM und Software (orig.) Satan udn Chips Challenge (C 64) für jeweils 35 DM (NP 50 DM) + Beschreibung und Verp., Tel. 06442/6216

Wer hilft? Totaler Neueinsteiger sucht Hilfe bei C64, suche Anschluß an Gruppe oder einzeln im Raum Berlin, C64 vorhanden. Holger Schönherr, O-1020 Berlin, Fritz-Heckert-Str. 28

Zu verschenken nach Ost-Deutschland!! 64er Hefte, Software, Disketten, Datasette, div. Zub., Brief an: Rainer Gunkel, Heerenberge 48, W-6259 Brechen

Verkaufe C128D Blech für 400 DM, 80-Z-Monitor-Kabel 40 DM, The Final C. III 50 DM, Disk-Box + 100 Disks 90 DM, Videofox + 130 Fonts 90 DM, kompl. 650 DM (alles 1 Jahr alt). Tel. 0931/57746

Verkaufe: Das große C64-Buch, C64-Basic f. Einsteiger, Daten, Fakten, Tips; Grundkurs mit dem C64, Master-Text und mehrere Orig.-Spiele. Tel. 06054/5277

Suche dringend Hilfe!! Einsteiger hat Probleme mit Geos V 2.0. Wer kann mir helfen? Daniel Thielicke, Landsberger Str. 22, O-7022 Leipzig

Hallo User, es wird mal wieder Zeit für einen neuen Drucker. Wohin mit dem alten? Ganz einfach — zu mir! Ich suche einen für den C64. Biete KC 87 und Dunkelkammerausrüstung. Wittke Mario, Kirchstr. 6a, O-3504 Tangermünde

Der Computer-Club Geseke sucht noch Mitglieder!! Wir haben eine Clubzeitung, Disk, PD u.v.m., bei einer Anmeldung gibt es ein Aufnahmepaket. PD-Katalog anfordern gg. 1,40 DM bei: Wellhausen Maik, Postfach 1413, 4787 Geseke

Suche A 500 kpl. mit Farbmonitor, wenn vorh. auch Spiele. Ang. an Ulli Bambal, Tel. O-Bln, 5 29 33 53

Centronics 9-Nadel-Drucker Star LC-10, 100 % Epson-kompatibel, grafikfähig, Papierfunktion, nw., NP 400 DM f. 230 DM abzugeben, Tel. 0611/801765

Prof. DOS C64, 1541 25 x schneller laden, 80 DM, Abstf. Umschaltp. C64 AL 30 DM, Orig.-Disk Logical 20 DM, R. Island 20 DM, Sim City 20 DM, North & South 30 DM, Tel. 09127/1319 ab 19 Uhr

** 64er Hefte mit Disk ** 21 Hefte: 12/84, 5-12/85, 1-9/86, 2, 5, 9/87, 2 Sonderhefte 4 + 5/86, incl. 15 Service-Disks nur 80 DM + Porto. Tel. 09131/990754

Verk. C64 (alt) für 15 DM, sowie Elektronik-Platinen für Floppy 1541 75 DM + Porto, alles o.k., Tel. 0431/204693

Verk. Schneider CPC464, 64 K, mit Grünmon. + Spiele + Bücher für 150 DM. Knoth, Knauthainerstr. 4, O-7031 Leipzig

Verk. Atari 800 XL + Floppy 1050 + ca. 130 Disks, Spiele, Arbeitsprg., Joystick, VB 420 DM, Stefan Kuppe, Melanchthonstr. 1, O-4200 Merseburg, Tel. 212594

Suche f. C16 mit Datasette orig. Anwenderprg. und einen Drucker. Beispiel: Star LC-10 C usw. Tel. 07176/2309

Neues Action Replay MK VI, dt., Erweiterungs-Disk mgl., 88 DM. Viktor Gefferth, Ludwigstr. 87, 8100 Garmisch-Patenkirchen

Verk. A 500 mit Farbmon., sehr guter Zustand. Disketten mit vielen Spielen, Orig.-Prg., Tastaturabdeckung, Fachbücher, 2 Joysticks, Mousepad, Diskettenboxen, 100 % I.O., VB 1090 DM. Tel. 07121/40507

Suche kostenlos def. Computer, Floppies usw., schreibt an: C. Zimmer, Glatzerstr. 2, W-5900 Siegen

Vergebe: def. Drucker MPS 1230, 120 DM, Videotext-Decoder für C64 mit Software und Anl. 200 DM. Schriftliche Angeb. gg. 2 DM in Briefmarken. R. Hiendlmayer, Enggasse 3, 8441 Niedermotzing

Ich brenne Ihre 2764-, 27128-, 27256-EPROMs. Verk. außerdem C64 und Datasette, suche def. Floppy 1541. Gunther Nann, Freiburger Straße 58, 7825 Lenzkirch, Tel. & Btx 07653/9253

Suchen erfahrene Programmierer, Grafiker und Musiker. Natürlich gegen Honorar. Näheres bei: ROM, Michael Rüttinger, Zerzabelshofstr. 93, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/408442

Suche Anleitungsbuch für Drucker Sharp CE-332 P. Wer kann mir einen Tip geben, wo ich dieses bekomme? Tel./BTX 06221/402030

TTL-Monitor-Monochrom-Adapter für C64 gesucht. Suche Software für IBM + C 64 (nur Liste). Jörg Sander, 3352 Einbeck, Stadtgrabenstr. 13

Suche Prg. zum Lesen und Schreiben von Magnetkarten, zahle gut. Tel. 063711/5374, Btx: 0637115374-1. Junker H., Bruchstr. 8, 6791 Bann

Verk. BTX-Modul II mit Zusatzsoftware für 150 DM, suche Software für C64, z.B. Videofox o.ä., Tel. 02842/56402

Bücher!! Top ASS 128 (M & T), 40 DM, 64 Maschinensprache (M & T) 40 DM, gr. Druckerbuch (DB), 30 DM, Peeks & Pokes (DB) 25 DM, 1570/71 (DB) 45 DM. Tel. 040/2702920 ab 18 Uhr

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Zu verk.: 64er-Magazine kpl. ab 1984, viele Heftdisks plus Sonderhefte 64/128, ca. 100 Hefte, 30 Disks, kpl. 400 DM. Tel. 040/2702920 ab 18 Uhr

Verk. Drucker MPS 801, 50 DM, C64 100 DM, Floppy 1541 200 DM, Farbmon. 1801 300 DM, Prg. Geos 40 DM, Final C. 50 DM. Cornelius Würtz, Tel. 0721/451000

Zu verk.: 128-Prog. Textomat Plus 50 DM, Starlexter 50 DM, Starpainter 20 DM u. viele mehr mit Anleitungen. Manfred Maurer, Tel./BTX 06708/4076

Verk. Final Cartr. 50 DM / Kasettenlw./ Drews Btx-Prg. m. Pegelwandler 50 DM / Terminal-Prg. 25 DM / div. Spiele-Prg. 50 DM / Fernsehteil 110 DM. Tel. 0721/451000

C-128, 1571, 1581, Drucker SP 120 VC, 80-Z.-Farbmon., Joysticks, Prg. etc., nur kpl. zu verk., 1700 DM. Tel. 040/2702920 ab 18 Uhr

Magic-Disc 64, Ausgabe 7/88 von Input 64 ges., zahle NP, bitte an Btx 07305-21678-1 oder Tel. 07305/21678

Mon. 1084 S 400 DM VB, Sonderhefte (teilweise m. Disc), ca. 22 St., 64er Hefte v. 1984-85 u. 1988-91, nur kpl. 200 DM, Geos 2.0, C64/128 je 50 DM. Tel. 089/7005692

Geos LQ 40 DM, Geos Publish 50 DM, Geos Calc 40 DM, Startexter 5.0 40 DM, Starcomm. 64 30 DM, Data Becker- Bücher (7 St.) 70 DM, Megapack I und II je 30 DM. Tel. 089/7005692

Zu verk.: Action C, MK 6 und Floppy 1541 II für 300 DM oder tausche gg. Video-Digitizer, Pagefox oder Geo-Ram. Manfred Maurer, Tel./BTX 06708/4076

Notverkauf!! Kpl. Computeranlage zu (alles nw.) verkaufen, für 2300 DM. Tel./BTX 0431/77607 (abends vers.)

ZUBEHÖR

Nordic Power Cartr. (neu) 89 DM, Final Chesscard (Schachmodul, 5 MHz 65C02- CPU, bis 2000 ELO), 125 DM + 256 K-RAM/Deskjet, 270 DM. Tel. 08272/2387

Suche billigen Drucker (auch Farbdrucker). Angeb. an: Martin Hinz, Gdansker Str. 6, O-2400 Wismar

Verk. Philips TV-Tuner AV 7300, 8 Mo. alt, fast unbenutzt, Orig., verp., 140 DM. M. Scheer, Dorfstr. 15, O-1701 Borgisdorf

Schüler sucht: RAM 1750, 1764, Mon. 1901, 1084 (S) für C128 (40/80 Z.), Floppy 1541 /II, 1570, 1571 mit Dolphindos 3.0, 1581, sonstiges Zub., Tel. 06163/1891 ab 16 Uhr

Softlearning English Grundkurs und System-Basis "S" gesucht. Zahle gut. Tel. 02136/34243

Hilfe!! Suche Druckkopf für MPS 801, 100 % o.k., für 70 DM. Bitte anrufen ab 19 Uhr, Freitags, unter Tel. 0961/43901

Suche Drucker Star NL-10 für C64, dt. Vollversion von Amiga Paint. H. J. Gerlowski, Am Maasend 11, 4173 Kerken 2, Tel. 02833/1297 ab 19 Uhr

Verk. Alcomp Eprommer C64/128 mit Zub., 75 DM, 1750-RAM DM 50, dBase II für C128 20 DM, Geo Term, div. Bücher, je 10 DM. Meinhardt, Tel./BTX 089/5705485

Verk. Datasette für C64 (Orig. verp.), VB 30 DM. Bernd Barenberg, Hedwigstr. 35, 4100 Duisburg, Tel. 0203/342737

Suche Druckkopf für MPS 801, nur 100 % o.k. Angeb. an: G. Rust, Tel. 04542/5714

Suche für C64-Umbau Hardware-Intrface zum Anschluß einer PC-AT- oder MFII-Tastatur, sowie amerik. C-Compiler. Georgi Gunther, Weinbergstr. 51, O-7812 Lauchhammer 1

Verk. Pagefox m. Tips & Tricks f. Pagefox, Handyscanner und RKT-Printerface (Hardwaretreiber f. 24-Nadel-Drucker und C64). Preise auch einzeln, VB. Tel. 05121/82248

Wer gibt kostenlos Computerschrott (C64, 128, 1541, 1541 II usw.) ab? Ich übernehme Porto. Angeb. an: Gunther Nann, Freiburger Str. 58, 7825 Lenzkirchen, BTX/Tel. 07653/8253

Suche Terminalprg. zum Betrieb des Modems Vobis HS 2400 am C64/128. Tel. 030/8033111

C64 m. Haube, Floppy 1541 II, Joystick, Comp. Pro, Box m. 70 Disks, 2 Module, 390 DM, Drucker Star LC-10 mit Untergestell 230 DM, Geos 2.0 40 DM. Tel. 0211/404775

Vollautomatischer Einzelblatteinzug für Drukker Epson-Serie oder Commodore MPS-1000 (orig. verp.) für VB 150 DM zu verk., Tel. 0202/661294

Farbmonitor? Ihr TV (Scart-Buchse), tut's genauso, 40/80 Zeichen, kein Geräteeingriff, Kabel mit Schaltg., wegen Systemwechsel zu verk., Tel. O-Potsdam 860436

Einzelblatteinzug KX-P37 für Panasonic KX-P1180 oder KX-P1191, ungebr. und orig. verp., für 150 DM zu verk., Tel. 02454/2466

Suche Verbindungskabel vom DBT-03 zum BTX-Modul oder die Belegungen. Schreibt an: L. Kelps, Georgstr. 16, 2400 Lübeck 1

Pagefox, Eddifox, Tips und Tricks, Bazar, ca. 10000 Grafiken, 1000 Zeichensätze, Videofox, Cap's usw. 300 DM, Superscanner 3 für LX 400 DM 120. Tel. 08232/4849

Verk. TV-Tuner, Datasette, Joystick, Lit., Spiele, Disk, Data, Diskettenmagazine (Magic Disk, Game on etc.) und Zub. für C64. Tel. 04264/2462

Verk. Final C. III für 55 DM (halbes Jahr alt). Steffen Hoyer, Marienberge 31, O-4805 Freyburg

Suche 9-Nadel-Drucker für C64. Angeb. mit Preisangabe an: A. Peschel, Schillerstr. 8, O-7970 Doberlug-Kirchhain 1

Verk. C 64, Mastertext Plus, Masterbase, Maus, SH 40 (Basic), SH 41 (Floppy), C64er Hefte 12/88 - 6/90, BTX-Diskette, Geos 2.0 (unvollständig), 150 DM VHB. Tel. 0511/731139 ab 18 Uhr

Suche Farbmon. für C64 II, mgl. mit Anschlußkabel (100 % o.k.), Preis bis 280 DM, schriftliche Angeb. an: W. Kunze, Leninallee 20, O-3500 Stendal

Suche Laserablenkeinheit (Völker-Elektronik) mit Interface für C64. Laserröhre wird nicht gebraucht. Norbert Hörnchen, Tel. 02445/1201

Einsteiger sucht preisw. Floppy 1541 II zu kaufen. Biete bis 100 DM oder schickt alles, was Ihr nicht mehr braucht, an: Dirk Treutmann, Kirchstr. 27, O-4500 Dessau 6

Monochrom-Monitor, grün, gebr., 50 DM ohne Ton, mit Ton (nw.) 140 DM, Anschlußkabel extra möglich. Tel. 0211/216614

Verk. LC-10 mit Druckerkabel und Handbuch (gepfl. Zustand) für 200 DM VHB. Anfragen unter Tel. 05105/83783 o. BTX 05105/83783-1

Dataphon s21-23d + Tischgestell + Netzteil 140 DM, Datacom 64 + Userkabel 40 DM, alles zus. 160 DM. K. H. Hesselbach, Tel. + BTX 04347/2067 18.30 - 21 Uhr, Sa/So 9-21 Uhr

*** Suche Tastatur von 128 D ***
*** Tel. 02867/9348 oder BTX ***

Suche Turbo-Trans-Leerplatine für Floppy und 4-MHz-Karte komplett. Roßmüller, zahle sehr gut. Angb. an BTX 0730/521678-1 oder H. Manz, Max-Johann-Str. 1, 7904 Erbach

Drucker Star LC-10 zu verk., wenig benutzt, Top Zustand, VB 240 DM. Tel. oder Btx 0531/67762

Verk. neues C64 IEC-Interface zum Betrieb von CBM 9060-Festplatte ECT. Spez. mit Schalter, keine POKE-Befehle mehr eingeben, für 100 DM. Tel. 05221/15291 ab 18 Uhr

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Wiesemann-Druckerinterface 92000. C 64/128 > Centronics, orig.- verp., Tel. 040/2702920 ab 18 Uhr (70 DM)

Zu verk.: SP 180 VC-Drucker, 1 Jahr alt, noch wie neu, 2 neue Farbbänder u. Geos-Druckertreiber können mitgeliefert werden. VP 150 DM. Tel. 05254/13411

Verk. Commodore-Interface für Star NL-10, sowie für Olympia Carrera-Schreibmaschine, Preis jw. 50 DM. Tel. 02241/27457

Verk. Commodore BTX-Decoder-Modul II, neu + orig.-verp. für 120 DM VHB. Tel./BTX 089/8002346

Verk. Final C. III 50 DM, BTX-Decoder II 20 DM, Expansionsweiche 5fach 60 DM, M1-Maus 30 DM, 1541 II (leicht def., nur Schreiblesekopf verstellt) 180 DM. Tel. 09661/53774

Gewerbliche Kleinanzeigen

*** **Dias ordnen mit Computer** ***
C 64, C 128 und PC; bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf, Tel. 0 71 81/4 28 46

*** DIN-A3-PLOTTER ***
Kein Spielzeug! Bausatz kompl. mit Gehäuse u. Interface nur **DM 349.-** ! Fertiggerät nur **DM 449.-** ! Bauplan DM 10.- ! Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenlose Info bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22, Tel. 0 21 01/8 43 40

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C 64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuer x 99,- VEREINSVERWALTUNG x 69,- KASSE 29,- BUCHHALTUNG x 59,- ASTROLOGIE 49,- Lohn/EkSteuer 1990 x 69,- x =DEMO 10,- RENTENBERECHNG. 98,- DEPOTERTRAG 30,- AKTIENCHARTS x 69,- Info 64 o. 128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Börsensoftware . . . das sind wir
64er-Info gratis bei MBörso-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

NEU ** MABO-LIGA-UNIVERSAL ** NEU
Endlich erschienen: die neue C64-Version von MABO-LIGA – Jetzt f. fast alle Sportarten! Noch heute GRATIS-INFO anfordern bei: MABO-SOFT * Postf. 700649 * 6 Frankfurt 70

Vereinsverwaltung ab **69 DM**
Demo-Diskette 10 DM
Kassenbuch **30 DM**
(C64, C128, MS-DOS). Info bei
IS-SOFT, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

************** Extragünstige Software **************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft
C-64 / C-128/PC, Info 2 DM. SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Tausche Amiga 500 gegen C-64-Anlage
— Kaufen, Verkaufen, Tauschen —
Alles aus einer Hand
Wir zahlen z. B. für
C 64 II bis 120.- def. bis 80.-
C 64 bis 100.- def. bis 70.-
1541 II bis 150.- def. bis 100.-
1541 bis 130.- def. bis 90.-
Angebot oder Geräte schicken
Unser Angebot an Neugeräten
C 64 II 289.- 1541 II 319.-
C 64-Power-Pack nur 289.-
Amiga 500 nur 849.-
Delta Elektronik, Friedhofstr. 1, 3271 Hohenwarthe, Tel. Möser 723

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Nebenverdienst C 64 / C 128:
Info gg. Rückumschlag: **IS - SOFT**, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

SPACE SOFT Int.
Reparaturen sind Vertrauenssache! Wir haben uns seit Jahren auf die Reparatur von C 64 und Floppy spezialisiert — erfolgreich.
Seit 2 Jahren halten wir unseren Pauschalpreis stabil, trotz höherer Löhne usw.

C64-/Floppy-Reparatur inkl. Ersatzteile und Garantie 80,— DM !!

Außerdem haben wir noch div. Zubehör (Module, Betriebssyst.-Umschalter usw.)

SPACE SOFT Wagner
Altewiekring 39 (Eing. Nussbergstr.)
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax: 0531/71160
Wir halten, was andere versprechen !
Lang lebe der C64 ! ! !

PD-Software für C-64, C-128, CP/M.
Liste kostenlos bei: **PDS**, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

*** Software, Telespiele u. Zubehör ***
Preisliste: Tel. 0 64 47 / 2 85

Datentransfer von Commodore C64/128 an IBM-PC. Überspiele Texte (z. B. Startexter-Format) und Programmlistings von C64-Disk auf PC-Disk. H. Zierer, Langauerstr. 5, 8481 Eslarn, Tel. 09653/1580

LOHN-/EINKOMMENSTEUER '91 (C64/128)
Berechng./Steuererstattg. /nachzahlg. '91 Alte und neue Bundesländer. Leichte Bedienung, ausf. Anleitg. Auch 86-90 lieferbar. Disk 69 DM + Versk., Aktual. '92 35 DM. Info + Demodisk 3 DM.
Dipl.-Finanzw. G. Bohnenkamp, Meissener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (0571/33855)

*** SCHRITTMOTOR-STEUERUNGEN ***
*** z. B. Plotter-Interface nur 44 DM ***
Info gratis ! — Tel. 0 91 31 / 1 59 55
Preg, Hertleinstr. 66, 8520 Erlangen 2

PD-Katalogdisk mit 4000 Programmen + Demo-Diskette gg. 5 DM in Briefmarken. Mikrodata, Abt-64, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

Erotik-Software ! — Super-Bilder !!
Katalog bei J. G. Feyh, Postf. 144276, W - 5600 Wuppertal 11

1100 Programme auf 50 Disketten für nur 199 DM. Katalog gegen 3 DM in Briefm. von Computerservice T. Holstede, An der Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

data house — C-64/128 PD-Software
Große Auswahl, günstig und schnell !
Fordern Sie unseren kostenlosen GESAMTKATALOG an bei: data house, Inh. Kai-Uwe Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar — Postkarte genügt !

Computerbörse am 23.11.91 von 11-16 Uhr. Bürgerzentrum 7024 Filderstadt (beim Stuttgarter Flughafen), für Aussteller noch Tische frei. Tel. 07152/27405 ab 18.30 U*

NEU * C-64 / C-128 / 128 D * NEU *
HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS
FAKTUSTAR 64-6.6 -/- 40 Zeichen DM 89,-
FAKTUSTAR 128-6.6 -/- 80 Zeichen DM 139,-
Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). Eine Lagerverwaltung und Adressen-Datei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardware-Anforderung: 1/2 1541/1571 ** MPS 801-3 oder Kompatible.
>>>>> **INFO KOSTENLOS** <<<<<
DEMO-Diskette - nur C128/128D - DM 10,-
(Wird bei Kauf v. FAKTUSTAR 128 verrechnet)
W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 Reinheim
Telefon: 06162/5903 von 9.00 bis 17.00 Uhr

Public

DM 5,50!

Ausgabe #04 (Juli/August '91)

PD-Magazin auf Papier mit Disk



Die ***Public*** ist das neue 32 Seiten starke Public Domain Magazin für den C 64/128 und beinhaltet eine ***beidseitig bespielte*** 5,25" ***Programmdisk*** mit ausgesuchter Public Domain Software und den aktuellen Stonysoft-C 64-PD-Katalog. Die Public beinhaltet neben den **File-Infos**, die die Programme der Diskette beschreiben, auch **Tests, Reporte, Tips,** eine **Programmierecke** (BASIC und Maschinensprache), **DFÜ** und den **Szene-Report** (News + Charts)!

Die Programmdiskette #4. Jetzt endlich mit dem neuen Menü: **Zogon:** Dieser Scramble-Nachbau ist hart im Nehmen ... **Soccer Manager:** Bundesliga mal hautnah erleben! **Hawk:** Shoot'em up! **Laser Gun:** Ein fesselndes Arcade-Spiel! **Data Work 1.3:** Daten verarbeiten wie die 'Profis'. **Notemaker V1.0:** Brief mit eigenem Logo? Kein Problem! **Turbo Loader:** Programm-Booter Deluxe! **Single Hack'em:** Backup-Kopierer. **Introdesigner:** In 15 Minuten eine tolle Intro mit Logo erstellen! Echt! Und weitere **Top-PD-Programme!**

Das alles gibt's für **nur 5,50 DM** (Nur Vorkasse: in bar, per Überweisung oder Zahlkarte: bitte genauen Absender angeben! Bitte keine Briefmarken!) ***exlusiv*** bei...

Gunther Steinle
Stonysoft
Beethovenstraße 1
W-8943 Babenhausen



Bankverbindung:
Postg.amt München
BLZ 700 100 80
Konto 397096-806

CNC-Schulungssoftware für C 64/128

nach DIN 66025

Mehrjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für **Drehen und Fräsen.**

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmierens.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,- DM.

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt
Spessartweg 21, 3501 Fuldabrück,
Telefon 0561/582481, Fax 581906

AstroVersand

The Final Cartridge III
das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung — **nur 65,- DM**

5,25" Qualitätsdisketten 2D
weiße Ware, 100 Stück im 10er Pack mit Etiketten — **nur 58,- DM**

Super-Astrologiepaket
persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich: Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, Chinahoroskop. Mit Transiten (Zukunftsprognosen)! Exclusiv bei Astro! Vier Disketten — **nur 70,- DM**

Astrologie-Profi-Paket
wie oben, erweiterte Version auf 5 vollgepackten Disketten (mit erweiterter Häusertext-Deutung) — **nur 100,- DM**

Update/Erweiterungsdisk "Transite" für o. g. Software Version vor April/91 — **nur 20,- DM**

NEU: Texteditor für Astrologiepakete.
Der Schlüssel zur individuellen Deutung! Ausführliche deutsche Anleitung — **nur 20,- DM**

Esoterik-, Naturheilkunde- und Psycho-Software — **auf Anfrage**

Wir haben noch viel mehr! Preise bei Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) ohne Zuschläge. Nachnahme +7,50 DM. Ausland auf Anfrage. Angebotsliste gegen frankierten Rückumschlag.

ASTRO-VERSAND ★ **seit 5 Jahren**
H. & S. Meschkat ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

RAT & TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 61
STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL **COMMODORE-ERSATZTEILE** AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Artikel	Preis	Best.-Nr.
Final Cartridge III (C 64 und C 128)	78,00 DM	Best.-Nr. 77708-9164
Netzteil C 64 I und II, VC 20	46,00 DM	Best.-Nr. 77708-6403
IC 6510 (CPU)	19,95 DM	Best.-Nr. 77808-6510
IC 6526 (CIA)	24,95 DM	Best.-Nr. 77808-6527
IC 6569 (VIC)	54,95 DM	Best.-Nr. 77808-6569
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	12,00 DM	Best.-Nr. 77808-8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, z. B. für

Artikel	Preis	Best.-Nr.
MPS 1230, schwarz	19,95 DM	Best.-Nr. 77708-9050
MPS 801, schwarz	8,50 DM	Best.-Nr. 77708-8010
MPS 802, schwarz	9,50 DM	Best.-Nr. 77708-8020

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 • FAX 069/425288 u. 414894 • BTX *41101#

C-64/128 - ZUBEHÖR

Artikel	Preis
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	nur 46,00
Netzteil für C 16	59,50
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	69,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,90
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen Malen a. d. Bildschirm, Menüsteuerung, Listing	27,80
Turbo-Lightpen inkl. Demo-SW auf 5,25"-Diskette	79,50
Userport-Display z. Kontrolle der U.-Leitungen	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Real Time Clock RTC 64-C am Cassettenport, GEOS-Treiber	87,50
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach **59,50** 3-fach **69,50**	5-fach 89,00
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 24,85,** C 128/1571	27,45
RS 232 Kabel Userport auf RS 232 Standard-25pol. SubD	27,50
Turbo Corder, Daten-Recorder	49,95
Speichererweiterung GEORAM 512 (1674) f. C 64/128, für GeosAnwender	199,50
CMD Jiffy DOS, Hard Drives, Gate Way, RAM Link, RAM Drive:	a.Anfr.
100 feuchte Reinigungstücher, Top Cleaner	12,95

plus ELECTRONIC GmbH — Postf. 100263, Marienstr. 2, 3016 Seelze 1 — **Tel. (05137) 50477, Fax. (05137) 91376**

Diese Adresse sollten Sie sich merken:

STONYSOFT

Beethovenstraße 1
8943 Babenhausen

Wir bieten Ihnen:

- eine der umfangreichsten PD-Bibliotheken Deutschlands! (mit ca. 850 Diskettenseiten, nur C-64!)

... Hier finden Sie die Software, die Ihnen noch fehlt ...

- mit der hauseigenen PD-Zeitschrift "Public" ein Informationsbündel, das seinesgleichen sucht!

Fordern Sie noch heute unseren ausführlichen und kostenlosen PD-Gesamtkatalog für C-64/128 an. Postkarte genügt!

Weitere Informationen: Siehe Test 64er Ausg. 6/91 S. 78/79

C-64/128 — 12 Gesellschaftsspiele

Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus, 4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.- + Intelligenz-Spiele — C-64/128

Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 — 12 Reaktionsspiele

Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender — C-64/128

Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck,Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 — Casino-Roulett

mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest, Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

C-64/128 — Astrol. Kosmogramm

Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet: Sternzeit, Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak, Koch /Schäck-Häuser, allgem.Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei — C-64/128

Auf Eingabe von Größe, Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)

Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 — SOUND + MERGE

40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek — C-64/128

liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn.aller Files DM 36.-

Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

GELD — C-64/128

25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 — GESCHÄFT

Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl., MWSt., Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat. DM 58.-

TYPIST — C-64/128

Der Computer als elektr.Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 — Etikettendruck

40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-



Versandkosten pro Sendung: Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.

I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
D-5760 ARNSBERG 1
Tel. 02932/32947

Pay-TV-Decoder

Schaltverstärker zur Darstellung von Astra-1a-PAY-TV-Programmen

GERÄTE DER ZWEITEN GENERATION MIT AUTOMATISCHER CODEERKENNUNG

Zukunftssicher durch programmierbare Logik
+
Updateservice durch eigene Entwicklung
+
kontrastreiches Bild, naturgetreue Farben
+
Mikroprozessor gesteuert bzw. Module für C-64
+
Zustandsanzeige

LIEFERBAR ALS BAUSATZ ODER ANSCHLUSSFERTIG

Bausatz für C-64 .... ab 178,-
Bausatz TCD-4 288,-

Händleranfragen erwünscht
Fordern Sie unsere Info an

Metec GmbH Hard und Softwareentwicklung
Wiesenweg 45, 3105 Müden-Örtze
Tel. 05053-662
Fax. 05053-659

Der Betrieb von Decodern ist nicht in jedem europäischen Land gestattet

Commodore® Ersatzteil Service

✕ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✕ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik GmbH
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499

Neu & gebraucht Computer

Ankauf • Verkauf • Vermittlung • Inzahlung

AT-Paket 21 MHz...Nur 1499,-DM 21MHz LM, HD 40MB/28ms, seriell/par/game, Monitor, 102er Tast., Speed Display, NEU!

VGA-AT-Paket Aufpreis **799,-DM** Ausstattung w.o. jedoch mit: VGA-Karte, 1024*768 & VGA-Farbmonitor 1024*768 NEU!

SX-Paket 21 MHz NUR 2899,-DM 386sx, 21MHz L, HD 40MB/28ms Display, 102Tast, VGA-512KB, VGA-Farbmonitor 1024*768 (0,28), NEU!

386 Tower-Paket...NUR 4849,-DM Ausstattung wie SX jedoch mit: 25MHz T, 64 KB Cache, 4MB Ram, Tower, 90MB/18ms HD, 2 Laufw., NEU!

Gebrauchtgeräte auf Anfrage

Qualität
Beratung
Service

Weitere 500 Artikel lieferbar!

Festplatten NEU!
40MB/28ms 439,-
90MB/18ms 798,-
SONDERPOSTEN
70MB/28ms 478,-

Deutschlands größte SECOND HAND Computerkette!

Alpha2000 GmbH's Frankfurt a.M./Höchst Tel.069/300015+16 Fax 309421
Frankfurt a.M./Sprendlingen Tel.069/443000 Fax 443022
Kassel Tel.:0561/525066, Bautzen Tel.: /43137, Gera Tel.:/28337
Hainichen Tel.:/3265, Werder/H. Tel.:/3115, Leipzig Tel.:/310703, Halle Tel./21558

Händler-Anfragen & Lieferanten-Angebote erwünscht. Fax: 069/720462

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE • REPARATUR
Ersatzteile • Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STD.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-.
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95. Tape ab 2,- DM.
Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C 16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 abschaltbar mit Uhr 98,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/AMIGA
Disketten 2D DD No Name
10'er Pack 3,5 = 8,50, 5,25 = 6,90

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
Telefon 040/5276404, Fax 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl
über **900** Disknr.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 8000 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung/Verwaltungs-Software/DFÜ/Sound-Compiler/Programmiersprachen/Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck/Monitore/Debugger/Intro→Demomaker/Writer/Virenkiller/Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action-/Arcade-Games/Abenteuerspiele/Simulationen/Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule/Progr.-Kurse... Zeichensätze/Sprites/Sounds/Digis/Bilder/PD-Diskmagazine... Demos: Megademos/Dia-Shows etc. etc.

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.
1,30-1,65
je nach Abnahmemenge gestaffelt. Das Diskettenmaterial ist inklusive!

In unserem PD-Katalog (mit 900 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen!
– Überzeugen Sie sich –

Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen PD-Katalog an!

Stonysoft



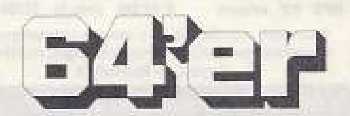
Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!

Stonysoft
Inh.: Günther Steinle
Beethovenstr. 1
8943 Babenhausen
Tel.: (08333) 1275
7:30 – 20:00 Uhr

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Brigitte Bobenstetter -313
Peter Kusterer -333
Hans-Jörg Dehmel -494



Soft EXPRESS

– DIREKTVERSAND M. PREIL –
Postfach 2070, 5407 Boppard 1, Hotline-Tel.: 06742/60233

C 64	Disk.	Cass.
Battle Command	40,-	29,-
Betrayal	65,-	-
Big Box (Sam.)	59,-	49,-
Bundesliga Manager	44,-	-
Conquestador	55,-	-
Erweiterung Conquestador	20,-	-
Ditres	44,-	-
3 D Construction Kid	79,-	65,-
Elvira	88,-	-
F 16 Combat Pilot	59,-	45,-
Heroes (Sam.)	54,-	40,-
Lotus Esprit Turbo Challenge	44,-	39,-
North & South	40,-	34,-
Op. Thunderbolt	44,-	-
Project Prometheus	44,-	-
Return to Medusa	49,-	-
Sim City	49,-	-
Spirit of Adventures	45,-	-
Sporting Gold (Sam.)	55,-	45,-
Super Monaco Grand Prix	45,-	39,-
Transworld	49,-	-
Test Drive II	49,-	-
Turricane II	49,-	39,-
Turtles	49,-	39,-
Ultima VI	69,-	-
Warriors of Darkness	49,-	-
Winzer	44,-	-
Zak MacKracken	59,-	-

BESTELLISTE GEGEN FRANKIERTEN RÜCKUMSCHLAG ERHÄLTLICH. BITTE SYSTEM ANGEBEN.

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? – BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

Artikel	Preis
ACTION-CARTRIDGE MK V – Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III – Original	89,00
OCEANIC-Floppy mit DOS-System	245,00
Dataphon S21d-2	248,00
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopy III	119,00
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX	98,00
Handyscanner (Scanntronic)	498,00
MOVIES (Erweiterung zu Videofox)	49,00
MAXIPRINT – Farbbandtränker	89,00
Commodore-Maus 1351	75,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	248,00
VIDEO-Digitizer/Print-Technik	178,00
BURST-NIBBLER – Original	59,00
GEOS 2.0 für C 64 DM 89,00/für C 128	119,00

Alle GEOS-Programme, Bücher und Software von Markt & Technik, BOMICO und andere.

Versand nur gegen Vorkasse +8 DM oder Nachnahme +10 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/808121
Geschäftszeiten: Mo-Di, Do+Fr 14-18.30 Uhr, Sa 10-13 (14) Uhr



Start mit SYS

Aus dem Buch »64 intern« von Data Becker habe ich den Maschinensprachemonitor abgetippt. Wie starte ich ihn?

Tom Steinert, Chemnitz

Bei diesem Programm handelt es sich um einen DATA-Lader, der, wie jedes normale Basic-Programm, mit RUN startet. Durch die Zeile 35 im Listing wird er automatisch initialisiert: »SYS 36864«. Wer die Diskettenversion benutzt, muß das Monitorprogramm absolut laden (mit »,8,1«), dann NEW und denselben SYS-Befehl eingeben.

Die Redaktion

PC-Tastatur am C64

Frage von Ralf Hottmeyer und Tim Niemeyer in der 64'er 6/91, Seite 53: Läßt sich die bedeutend komfortablere PC-Tastatur am C64 anschließen?

Es geht beispielweise mit einem Hardware-Interface (s. 64'er 9/89). Das Interface wird zwischen Computer und PC-Tastatur geschaltet. Nachteil: Man muß den Computer öffnen. Es gibt aber auch ein Software-Interface, bei dem die Tastatur über den Kassetten-Port mit dem C64 verbunden ist. Leider werden dann verschiedene Tasten nicht erkannt (s. 64'er 4/89). Ich schlage vor: Die Tastatur komplett umbauen! Die Tasten muß man durch isolierte Drähte oder eine 13 x 44 cm große Platine verbinden. Allerdings bringt auch diese Methode Nachteile: Viele Fehlerquellen, großer Aufwand. Trotzdem: Ein C64 oder 128er mit PC-Tastatur sieht einfach besser und professioneller aus! Wer Genaueres wissen möchte, soll mir schreiben.

Achim Hensel, Blankensteiner Str. 261 B, 4630 Bochum 1

Papierlänge paßt

Frage von Jörg Morlock in der 64'er 6/91, Seite 52: Beim Drucken mit Endlospapier führt das Treiberprogramm von Geos einen Seitenvorschub aus, der mit der wirklichen Blattlänge nicht übereinstimmt. Mein Drucker: Citizen 120D.

Wenn der Citizen seriell angeschlossen ist, besitzt er eine Schnittstellenkassette. Unter der Konfiguration »Epson FX2« kann man damit bei Switch 4 wahlweise eine Seitenlänge von 11 oder 12 Zoll einstellen. Andere Druckertreiber legen die Länge auf 11 Zoll fest (s. Manual, Seite 67). Mit dem Befehl

```
chr$(27)"c"chr$(0)chr$(n)
```

läßt sich die Einstellung ändern. Für »n« muß man den gewünschten Wert in Zoll angeben. Der anschließende Form-Feed-Befehl (chr$(12) sollte mit dem Semikolon <;> abgeschlossen werden: Jetzt macht der Drucker keinen zusätzlichen Seitenvorschub mehr.

Bernd Kohlhaas, Philippstal

Die zwei vertragen sich nicht

Ich besitze einen neuen C-64-II. Ist meine Floppy 1571 gleichzeitig mit der Datasette angeschlossen, kann ich mit der Diskettenstation nichts mehr anfangen: Ständig erscheint »Device not present«. Der Recorder arbeitet normal, allerdings kommt manchmal nach »Press Play on Tape« die READY-Meldung, ohne daß der Computer irgendetwas geladen hat. Entferne ich das serielle Floppykabel, funktioniert alles. Den Chip CIA 2 habe ich bereits ausgetauscht – ohne Erfolg. Was stört den gleichzeitigen Betrieb der beiden Speichermedien?

Jürgen Matuschka, Zwickau

Amica Paint und Maus

Frage von Marc Richter in der 64'er 6/91, Seite 54: Wie läßt sich das Malprogramm Amica-Paint an meine M-3-Maus anpassen?

Dazu gibt's zwei Möglichkeiten:

1. Man lädt das Programm »Eingabegeräte« von der Amica-Paint-Systemdiskette. Als Eingabegerät wählt man »COMMODORE MAUS 1351«. Die neue Installation wird auf Diskette zurückgeschrieben (Achtung: Schreibschutz entfernen!).

2. Schließen Sie die M-3-Maus am Joystick-Port 1 an und halten Sie dabei die rechte Maustaste gedrückt. Damit aktiviert man den Joystick-Modus. Amica-Paint lädt jetzt als Gerätetreiber den »JOYSTICK«. Allerdings arbeitet die Steuerung während des Malens sehr ungenau.

Oliver Wegen, Troisdorf

Soundfragen

Chris Hülsbeck hat vor einiger Zeit eine Digi-Routine programmiert, die viele Freaks ergänzt und verbessert haben. Daraus entstand das Public-Domain-Programm »Rock-Monitor«. Nun herrscht aber ein ständiger Mangel an digitalisierten Sounds. Seit langem versuche ich vergeblich, eigene Samples zu verwenden, die ich mit dem D.A.I.S.Y.-System digitalisiere. Geht das überhaupt? Welche anderen Soundprogramme gibt es, die Digis und normale Soundchipmusik parallel spielen können, evtl. sogar mit zwei Digi-Kanälen gleichzeitig (wie es beispielsweise die »Maniacs of Noise« im Intro von »Turbo-Outrun« vormachten)?

Sven Körber, Neustadt

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

C128 mit anderer Floppy

Kann ich das Disc-Drive 8250 an meinen C128D anschließen? Was muß ich dabei beachten? Kann ich den Floppybeschleuniger Prologic-DOS auch mit dem internen Laufwerk 1571 im 128er Modus benutzen?

Monika Kempe, Trossingen

Der umgekehrte Weg

99 Prozent aller Programme fragen einen bestimmten Tastendruck in einer Warteschleife ab. Wird die Taste gedrückt, verzweigt das Programm zur entsprechenden Routine. Ich möchte aber folgendes erreichen: Das Programm soll ständig überprüfen, ob eine bestimmte Taste gedrückt ist – wenn nicht, macht es ganz normal weiter, also die genau umgekehrte Funktion!

Bernd Lorenz, Menden

Nichts leichter als das. Das Betriebssystem des C64 macht es nämlich jede 1/60-Sekunde: neben anderen wichtigen Aufgaben die Tastatur abfragen (das geht mit dem vielgerühmten Interrupt, abgekürzt IRQ). Wenn Sie nun vor die Interrupt-Routine ein eigenes Programm schalten, kann man z.B. eine bestimmte Taste abfragen lassen und entsprechend reagieren: Bei nichtgedrückter Taste geht's beim C64 wie gewohnt weiter. Allerdings ist das nur in Maschinensprache zu realisieren, Basic ist viel zu langsam.

Ein simples Beispiel: Folgendes Programm beobachtet die Leertaste <SPACE>. Wird sie gedrückt, fungiert sie als Pausentaste – der Computer unterbricht seine Arbeit (z.B. praktisch bei der Ausgabe eines Listings oder Ausführung eines Programms!). Wenn Sie die Taste erneut antippen oder auch gar nicht betätigen, geht's ganz normal weiter.

Hier das Programm für unsere Assembler-Freaks (es läßt sich mit jedem beliebigen Maschinensprachemonitor eingeben!):

```
A C000  LDA #$0B
A C002  STA $0314
A C005  LDA #$C0
A C007  STA $0315
A C00A  RTS
A C00B  LDA $CB
A C00D  CMP #$3C
A C00F  BNE $C01A
A C011  JSR $EA87
A C014  LDA $C6
A C016  CMP #$01
A C018  BEQ $C011
A C01A  LDA #$00
A C01C  STA $C6
A C01E  JMP $EA31
```

Zum Speichern müssen Sie den Bereich $C000 bis $C021 angeben. Der IRQ-Vektor in den Adressen $0314/0315 wird auf die Tastenstop-Routine ab $C00B ge-

richtet. Wurde die Leertaste nicht gedrückt, macht der Computer mit der normalen Interrupt-Funktion $EA31 weiter.

Für unsere Basic-Freunde gibt's das Programm als DATA-Lader zum Abtippen:

```
10 FOR I=49152 TO 49184
20 READD: POKEI,D: NEXT
30 SYS 49152: NEW
40 DATA 169,011,141,020,003
45 DATA 169,192,141,021,003
50 DATA 096,165,203,201,060
55 DATA 208,009,032,135,234
60 DATA 165,198,201,001,240
65 DATA 247,169,000,133,198
70 DATA 076,049,234
```

Wer lieber eine andere Taste als <SPACE> verwenden möchte, muß den letzten DATA-Wert (060) in Zeile 50 ändern. Im Assembler-Listing ist es die Speicherstelle $C00E. Beachten Sie aber, daß nicht die normalen ASCII-Codes der Tasten gelten, sondern die Werte, wie sie von Adresse $CB (203) interpretiert werden! Einige Beispiele zur Auswahl: <F1> = 4, <Pfeil links> = 57, <Pfeil hoch> = 54, <@> = 46, <RUN/STOP> = 63. Wir empfehlen, als Pausentaste immer eine zu wählen, die man selten benutzt.

Die Redaktion

Ideales Interface

Frage von L. Lyskawa in der 64'er 6/91, Seite 54: Wer kennt das beste serielle Interface für meinen Drucker Mannesmann Tally MT-81?

Seit einem Jahr benutze ich ohne Probleme das Interface 92 000-7 von Wiesemann & Theis. Die von mir gewählte DIP-Schalterstellung, mit der's funktioniert:

1 on, 2 off, 3 on, 4 off, 5 off, 6 off, 7 on und 8 off.

Christoph Nitsche, Dresden

Kein Speicher mehr

Ich habe ein Spiel in Basic geschrieben, das 75 Blöcke auf der Diskette umfaßt. Darin verwende ich sehr viele Variablen. Nach etwa 20 Spielzügen bricht der Computer ab und bringt die Fehlermeldung: »Out of Memory«. Kann man diesen Fehler durch Vergrößerung des Arbeitsspeichers per POKE umgehen?

Karlheinz Riehl, Düsseldorf

Mit irgendwelchen POKE-Werten kann man den Basic-Speicher des C64 nicht vergrößern: Der freie Platz, in dem sich Basic-Programme tummeln können, beträgt nach dem Einschalten des Computers immer 38911 Byte. Andere Speicherbereiche des C64 lassen sich zwar als RAM-Datenbank nutzen – auf den verfügbaren Basic-Arbeitsspeicher wirkt sich das aber nicht aus. Das Problem scheint woanders zu liegen: Der Stapel (Stack, von $0100 bis $1FF) des C64 ist vermutlich übergelaufen! Dies kommt vor allem dann vor, wenn man Unterprogramme nach einer IF-THEN-Abfrage mit GOTO verläßt, obwohl diese Subroutinen zuvor mit GOSUB angesprungen wurden. Nur mit der Anweisung RETURN kann man sie sauber verlassen, denn dann holt der Computer automatisch die beim Interpretieren des GOSUB-Befehls gespeicherte Rücksprungadresse wieder vom Stapel und löscht diese Bytes. Verläßt man das Unterprogramm aber mit einem unbedingten Sprung (GOTO), bleibt der Byte-Müll im Stapel: Irgendwann geht dem Stack die Luft, bzw. der Speicherplatz aus. Überprüfen Sie alle Unterprogramme Ihres Basic-Spiels und korrigieren Sie unsaubere Absprünge.

Die Redaktion

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Comal-Fundgrube

Frage von Dirk Schulz in der 64'er 8/91, Seite: Mich interessiert die Programmiersprache Comal-80 für den C64. Wo gibt es das Modul 2.01?

Das Modul inkl. Handbuch und einer Demodiskette mit Programmierbeispielen erhalten Sie für 203 Mark bei: *D. Sperling, Hard- und Software, Westersteig 38, 2260 Niebüll, Tel. 04661/3725.*

Maik Altmann, Potsdam

Anschließen, umschalten...

1. Welche Expansions-Port-Weiche muß ich verwenden, um beim C128 mit Pagefox und Final Cartridge III arbeiten und zusätzlich problemlos zwischen 64er- und 128er-Modus umschalten zu können?

2. Gibt es einen Umbausatz, in dem das Laufwerk 1570, die Rechnerplatine sowie die Ein- und Ausgänge für User-, Expansion-, Maus- und Joystick-Port enthalten sind? Die Tastatur soll durch ein Spiralkabel mit dem Gehäuse verbunden sein. Die Netzteile müßten auf jeden Fall extern sein. Hat schon jemand so etwas Ähnliches entwickelt?

3. Mein Thomson-Monitor (er entspricht dem 1802 von Commodore) kann nicht ohne weiteres an die Stereoanlage angeschlossen werden. Welchen Adapter muß ich verwenden? Am AUX-Eingang hängen allerdings bereits Videorecorder und TV.

Thomas Schäfer, Frankfurt

Die richtigen Pins

Frage von Marcus Geller in der 64'er 6/91, Seite 53: Obwohl ich der Meinung war, die passende Pin-Belegung für den Soundchip SID meines C64-II in diverser Fachliteratur entdeckt zu haben, läßt das Klangerlebnis noch sehr zu wünschen übrig. Soll ich den alten SID im neuen C64 installieren?

Die genannten Pins (14 und 17) beinflussen die Soundqualitäten des SID nicht im geringsten – aber die Funktionstüchtigkeit des C64-II. Pin 14 ist Masse, Pin 17 wird als D2 bezeichnet. Wenn der Widerstand zwischen beiden Punkten zu klein wird, entspricht dies einem Masseschluß auf der Datenleitung. Ein Austausch des neuen Chips 8580 durch den alten 6581 würde sicher Abhilfe bringen. Allerdings muß man beachten, daß er anders beschaltet ist. Es sind folgende Bauteile auzutauschen:
die Kondensatoren C70 und C71 (ändern in 470 pF für den 6581, z.Zt. 22 000 pF), Kondensatoren C80 und C81 (statt 2200 pF jetzt 1800 pF), als Zenerdiode CR7 die Z12.6V verwenden (statt der Z 9.6V). Wo die Bauteile liegen, ersehen Sie aus der Beschriftung auf der Platine. Man kann sie beziehen bei: Rat und Tat GmbH, Adam-Opel-Str. 7-9, 6000 Frankfurt, Tel. 069/425288.

Die Redaktion

Mit Bildschirm, bitte...

Wenn man ein Programm von Datasette lädt, zeigt der C64 normalerweise kein Bild auf dem Monitor. Nun habe ich aber bei einigen Maschinenspracheprogrammen gesehen, daß es doch geht, während des Ladens den Bildschirm eingeschaltet zu lassen. Kann ich diesen Effekt auch mit Basic 2.0 erzielen oder sind dazu Maschinensprachekenntnisse nötig?

Marcus Seifried, Kempten

Da geht mit Basic gar nichts. Der VIC-Chip und die CPU (Zentraleinheit des C64) greifen abwechselnd auf denselben Datenbus zu. Beim Laden von Datasette könnte es dadurch zu zeitkritischen Problemen kommen, die den Computer abstürzen lassen. Um das zu verhindern, schaltet das Betriebssystem während des Kassettenzugriffs den VIC-Chip einfach ab: Der Bildschirm verschwindet.

Wenn Sie das ändern möchten, dürfen Sie nicht in die vorhandenen Betriebssystemroutinen eingreifen (wie es z.B. der Basic-Interpreter ständig macht), sondern müssen sich eigene Laderoutinen in Maschinensprache schreiben.

Die Redaktion

Fragen zum VIC-Chip

Wie viele Videobanken gibt es und wie kann ich zwischen ihnen umschalten? Wie läßt sich z.B. in der oberen Bildschirmhälfte Hires-Grafik anzeigen, darunter aber der normale Textbildschirm?

Dirk Rudolph, Dresden

Der Videochip VIC des C64 kann 16 KByte (16384 Byte) adressieren, daher lassen sich im Gesamtspeicher des Computers genau vier Adreßbereiche (Videobanken) aktivieren (65536 : 16384 = 4):

VIC-Bank 0: Speicherstelle 0 bis 16383 (das ist die normale Konfiguration),

VIC-Bank 1: Adresse 16384 bis 32767,

VIC-Bank 2: Speicherzelle 32768 bis 49151,

VIC-Bank 3: Adresse 49152 bis 65535.

Gesteuert wird diese Einteilung durch die ersten beiden Bits in Adresse $DD00 (56576). Der Normalwert dieser Achtel-Bytes ergibt addiert »3«, d.h. beide Bits sind aktiviert (Bank 0). Die Bit-Werte der anderen VIC-Konfigurationen: Bank 1 = 2, Bank 2 = 1, Bank 3 = 0. Ein Beispiel zur Einstellung der VIC-Bank 2:

```
POKE 56576,PEEK(56576) OR 1
```

Noch eine weitere Speicherzelle muß umgestellt werden: Der Zeiger auf den Bildschirmspeicher in Adresse 648. Dessen Normalinhalt ist 4, multipliziert mit 256 ergibt das die Zahl 1024: Hier beginnt das Bildschirm-RAM in der Normaleinstellung des C64. Da der VIC mit der Einstellung für Bank 2 jetzt aber den Speicherbereich ab Adresse 32768 überblickt, muß auch das Bildschirm-RAM verschoben werden: 32768 + 1024 = 33792. Diese Summe, geteilt durch 256, ergibt die Zahl »132«, die Sie noch in Adresse 648 POKEn müssen:

```
POKE 648,132
```

Jetzt ist die Einstellung der gewünschten VIC-Bank korrekt. Beachten Sie, daß sich auch alle anderen Adressen (z.B. Hires-Grafik oder geänderter Zeichensatz) relativ verschieben. Sie behalten zwar den Normalinhalt, der in VIC-Bank

0 gilt, der Beginn des neuen Speicherbereichs wird vom Computer – anders als bei Adresse 648 – automatisch addiert.

Die zweite Frage gilt dem Split-Screen: Hires-Grafik und Textmodus auf ein und demselben Bildschirm. Diese Methode verwenden z.B. viele Adventure-Spiele. Zunächst ist die Speicherstelle $D012 (53266) im VIC-Chip relevant. Sie speichert die Nummer der Rasterzeile, die der Kathodenstrahl des Monitors beim ständigen Aufbau des Bildschirms (24 x pro Sekunde) durchläuft. Da der Rasterzeilenwert »255« übersteigen kann, dient das Bit 7 der Adresse $D011 (53265) als Übertrags-Flag. Wenn Sie jetzt einen bestimmten Wert in die Speicherzelle 53266 schreiben, wird die Zahl zwischengespeichert und dauernd mit dem aktuellen Rastenzeilenwert verglichen. Stimmen beide Werte überein, findet der Raster-Interrupt statt: Bit 0 in Adresse $D019 (53273) wird gesetzt (=1). Soll gleichzeitig ein Interrupt des Mikroprozessors stattfinden (das ist beim Split-Screen nötig), muß auch Bit 0 der Adresse $D020 (53274) eingeschaltet werden. Wenn Sie nun die IRQ-Vektoren in den Adressen $0314/0315 (788/789) auf eine eigene Maschinenspracheroutine richten, erreichen Sie den geteilten Bildschirm. Das macht unser Beispielprogramm ab $C000 (49152), das Sie mit jedem Maschinensprache-Monitor eingeben können:

```
A C000  SEI
A C001  LDX #$12
A C003  LDY #$C0
A C005  STX $0314
A C008  STY $0315
A C00B  LDA #$81
A C00D  STA $D01A
A C010  CLI
A C011  RTS
A C012  LDA $D019
A C015  AND #$01
A C017  BEQ $C041
A C019  STA $D019
A C01C  LDA #$3B
A C01E  PHA
A C01F  LDA #$18
A C021  PHA
A C022  LDX #$D0
A C024  LDA $D012
A C027  BPL $C033
A C029  PLA
A C02A  PLA
A C02B  LDA #$1B
A C02D  PHA
A C02E  LDA #$15
A C030  PHA
A C031  LDX #$10
A C033  STX $D012
A C036  PLA
A C037  STA $D018
A C03A  PLA
A C03B  STA $D011
A C03E  JMP $FEBC
A C041  JMP $EA31
```

Geben Sie zum Speichern der Routine $C000 als Anfangs- und $C044 als Endadresse an. Gestartet wird der Split-Screen mit »SYS 49152«. Wer keinen Maschinensprachemonitor besitzt, kann den Basic-Lader abtippen:

```
10 FOR I=49152 TO 49219
20 READD: POKE I,D: NEXT
30 SYS 49152
40 DATA 120,162,018,160,192
41 DATA 142,020,003,140,021
42 DATA 003,169,129,141,026
43 DATA 208,088,096,173,025
44 DATA 208,041,001,240,040
45 DATA 141,025,208,169,059
46 DATA 072,169,024,072,162
47 DATA 208,173,018,208,016
48 DATA 010,104,104,169,027
49 DATA 072,169,021,072,162
50 DATA 016,142,018,208,104
51 DATA 141,024,208,104,141
52 DATA 017,208,076,188,254
53 DATA 076,049,234
```

Nach dem Start mit RUN erscheint ein in Hires-Grafik (oben) und Text (unten) geteilter Bildschirm. Möchten Sie die Position der Rasterzeile verändern (z.B. den oberen Bereich verkleinern), geschieht das durch Ändern des ersten Werts (208) in der DATA-Zeile 47. Im Assembler-Listing ist es die Speicherstelle $C023.

Die Redaktion

Wenn die Müllmänner kommen...

Bei längerem Suchen in einer indexsequentiellen Datei legt der C64 manchmal Verschnaufpausen ein, die bis zu fünf Minuten dauern können. Woher kommt das, und wie kann man es vermeiden?

Peter Hegenwart, Bochum

Wenn der C64 sehr viel Zeichenketten (Strings) zu verarbeiten hat, muß er ab und zu seinen Speicherplatz aufräumen: Er überprüft, welche Variablen noch gebraucht werden, den Rest schmeißt er auf den Müll. Dadurch entstehende Lücken werden mit den noch aktuellen Variablentexten oder -werten geschlossen. Die Vergleichs- und Verschiebearbeit kann daher relativ lange dauern, denn der gesamte Variablenspeicher wird neu organisiert. Der Fachausdruck für diese Funktion heißt »Garbage Collection«.

Wenn Sie in Ihrem Programm öfter mit »SYS 46374« die Betriebssystemroutine für die String-Müllabfuhr aktivieren, lassen sich jedoch solch extrem lange Wartezeiten verhindern: Sie zwingen damit den C64, erst gar nicht so viel Abfall anzusammeln!

Die Redaktion

Zwei Computer, eine Floppy

Neben dem C64 besitze ich auch den Schneider CPC 464. Kann ich meine Floppy 1541 II anschließen und Software des C64 für den Schneider-Computer verwenden?

Walter Neubert, Bremen

Die Daten sind futsch

Vor einigen Wochen habe ich mir die RAM-Erweiterung 1764 zugelegt. Jetzt habe ich über 2000 freie Blöcke als Speicherplatz zur Verfügung, wesentlich mehr als auf beiden Seiten einer Diskette. Nur: Führe ich einen Reset durch, gehen mir alle Daten und Programme in der RAM-Disk verloren – jedenfalls komme ich nicht mehr an sie ran (obwohl ich vermute, daß sie sich noch immer im Speicher der RAM-Erweiterung befinden!). Bei Geos beispielsweise kann man sie mit dem File »Reboot« zurückholen! Gibt's eine Softwarelösung, die dasselbe bewirkt und ohne Geos arbeitet?

Kiro Stengel, Chemnitz

Superscript 128 und Star LC-10-C

Frage von Eduard Bauer in der 64'er 7/91, Seite 61: Wer kennt die richtige Druckeranpassung?

Folgende Einstellung bringt den gewünschten Erfolg:

Drucker:

DIP-Schalter 4 und 5 »off«, alle anderen »on«.

Treiber:

Zeile	Inhalt	Funktion
03	7	Sekundäradresse
08	1	CBM-Codes
09	1	Cursor abwärts
12	1	Weitschrift
16	2	Fettdruck
17	1	CBM-Funktionen

Alle anderen Zeilen (07 bis 15) besitzen den Inhalt »0«.

Wer an einem optimierten Druckertreiber interessiert ist, dem sende ich gerne ein Listing bzw. eine Diskette zu (gegen Erstattung meiner Unkosten):

Armin Hübner, Annastr. 14, 4800 Bielefeld 14

Eingaben unerwünscht

Wie verhindere ich Eingaben von der Tastatur? Vor allem <RUN/STOP> würde ich gerne außer Gefecht setzen! Geht das mit einem POKE?

Thomas Eisele, Mannheim

Tastatureingaben verhindert man mit POKE 649,0 (in dieser Adresse speichert der C64 die Größe des Tastaturpuffers, normalerweise den Wert »10«). Die Taste <RUN/STOP> wird mit POKE 788,52 gesperrt, durch POKE 788,49 läßt sie sich wieder aktivieren. Achtung: Die Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> ist davon nicht betroffen! Sie zeigt nach wie vor Wirkung. Um sie ebenfalls zu sperren, gilt POKE 808,225 (mit POKE 808,237 stellt man die Normalfunktion wieder her).

Die Redaktion

Problem mit dem Simons-Basic-Modul

Frage von Christian Engelhardt in der 64'er 7/91, Seite 61: Wenn ich das Modul mit der Basic-Erweiterung aus dem Expansion-Port entferne und anschließend den C64 wieder einschalte, zeigt der Bildschirm noch immer die Einschaltmeldung, außerdem nimmt die Tastatur keine Eingaben mehr an.

Bevor Sie den Computer ausschalten, müssen Sie im Direktmodus eingeben:

```
SYS 64760
```

Damit verläßt der C64 »Simons Basic«: das normale Basic 2.0 ist wieder aktiv. Anschließend muß ein POKE-Befehl folgen, um die Modulkennung zu zerstören:

```
POKE 32773,0
```

Jetzt aber keinen Reset auslösen oder die Taste <RESTORE> drücken! Entfernen Sie das Modul und schalten Sie den C64 wieder ein: Simons Basic ist weg!

Philipp Cornelius, Berlin

Sprachmodul bleibt stumm

Per Zufall bin ich an ein gebrauchtes »Magic Voice Speech Module« von Commodore geraten – leider ohne Gebrauchsanweisung. Wer hat Erfahrung mit dem Modul? *Rolf Windgasse, Hannover*

C64 und Video

Frage von Ralph Peeß in der 64'er 8/91, Seite 52: Wie kann ich Grafiken, Musik oder ganze Programmabläufe des C64-II auf eine Videokassette speichern?

Dazu müssen Sie den Computer wie einen Fernsehsender behandeln. Das HF-Kabel des C64 muß man in den Antenneneingang des Videorecorders stecken und einen freien Senderspeicherplatz suchen: Wenn das Einschaltbild des C64 erscheint, ist alles o.k! Das weitere ist ein Kinderspiel und läuft wie jede andere Videoaufzeichnung ab: Programm im C64 und Recorder starten! Lediglich die Farben sind ein wenig blasser als auf dem Computer-Monitor.

Hartmut Schütze, Grimma

Burst Nibbler

Ich möchte mir das Kopierprogramm »Burst Nibbler« zulegen, das aber ein Parallelkabel benötigt. Kann ich dann trotzdem den seriellen Anschluß meiner Floppy weiter benutzen?

Frank Junginger, Aspach

Völlig fertig!

Wer? Wie? Wo? Was? Oh Gott, ich bin völlig fertig! Habe ich mich auch nicht verlesen? Nein, dort steht es wirklich! »Indiana Jones and the last Crusade« für meinen C64. Mann oh Mann, darauf muß ich erst einmal mit meinem Freund anstoßen (kein Alkohol). Für den größten Maniac Mansion- und Zak McKracken-Fan kann so eine Meldung nur eines bedeuten: die absulute Ausrastung des Gehirns. Handelt es sich bei dieser Meldung, die in Ausgabe 6/91 auf Seite 11 links oben im Aktuellteil stand, um eine Ente? Oder kommt Indy III mit der berühmten Maniac-Mansion-Menüleiste tatsächlich für den C64? Werden vielleicht auch noch Loom oder Monkey Island umgesetzt? Wenn die Umsetzungen wirklich kommen, laßt uns alle zuschlagen, denn sonst setzt Lucasfilm eventuell kein weiteres der tollen Adventures um.

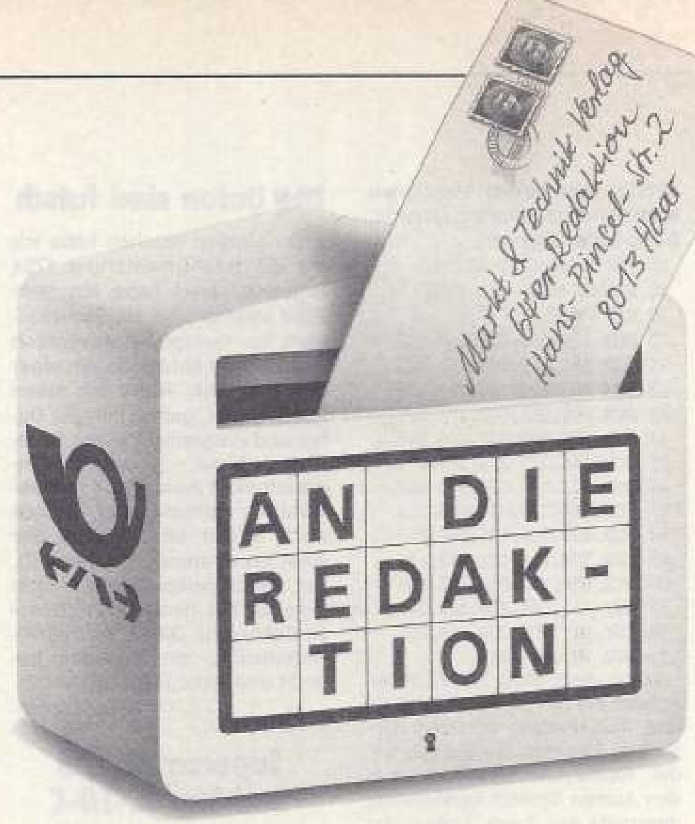
Jens Blatter, Oberhausen

Die Chancen stehen nicht schlecht, daß Indy III tatsächlich kommt. Allerdings sollen nach unseren neuesten Informationen nicht unerhebliche programmtechnische Schwierigkeiten für eine Verzögerung der Fertigstellung sorgen. Wir bleiben natürlich dran an der Sache und werden das Spiel schnellstmöglich vorstellen.

C-128-Frust

Als ich mir vor zwei Jahren mit einem C128 D endlich einen Computer zulegte, hatte ich noch nicht ahnen können, was mir dieser Kauf an Streß und Ärger einbringen sollte. Das wurde mir allerdings ganz schnell bewußt, als ich beschloß, meinen Computer nicht mehr nur als C64 mit Einbaulaufwerk und gewissen Sonderfunktionen zu benutzen. So weit, so gut, damit blieben immer noch zwei Modi übrig. Interessiert nahm ich das Handbuch für CP/M in die Hand, studierte es von vorne bis hinten mehrere Male durch, um es dann nach einiger Zeit verwirrt und ratlos wieder zur Seite zu legen und mich dafür um so intensiver dem verbleibenden Modus zu widmen. Nach einigen Anfangsschwierigkeiten, die ich mit Hilfe des Handbuchs und meines Verstandes noch gut meistern konnte, zeigte sich das Hauptproblem: Wo zum Teufel sind die Programme und Hardwareerweiterungen? Das Ergebnis meiner Suche: Die vorhandenen Produkte lassen sich an einer Hand abzählen (Vorteil: gute Marktübersicht). Ein Retter mußte her, der die nötige Software liefern kann! Gesagt, getan, nach Basic 7.0 brachte ich mir ein wenig Maschinensprache bei. Dann erkannte ich jedoch: Kein Mensch will ein Programm, dessen einzige Funktion darin besteht, innerhalb von Sekundenbruchteilen den 40-Zeichen-Bildschirm zu invertieren. Außerdem erwiesen sich meine Basic-Programme als zu langsam. Da half nur eins: Mir bekannte C-128-Besitzer wurden zum Programmieren animiert. Der Erfolg dieser Aktion blieb aber mit den verschiedensten Ausreden aus (z.B. die Einschaltfarben des C128 gefallen mir nicht). Da blieb man doch lieber beim Spielen im hellblau/dunkelblauen Modus, das erspart Denkarbeit. Auch mir wurde das Programmieren immer wieder stark erschwert. Die für den C128 vorhandenen Bücher zeichnen sich interessanterweise sowohl durch geringe Quantität (Angebot) als auch durch hohe Preise aus. Kein Wunder, daß sich der Faktor »Nachfrage« in Grenzen hält. Eine weitere Enttäuschung mußte ich vor einem halben Jahr hinnehmen: Sogar der Hersteller hielt sein Produkt offenbar für eine peinliche Pleite (C128: »Oh Commodore, Oh Commodore, warum hast Du mich verlassen?«) und zog beispielsweise die RAM-Erweiterung 1750 zurück (toll, danke!). Fazit: Ich habe es satt, einen Computer zu besitzen, der als Inbegriff von Inkompetenz und Rückständigkeit gilt und von jeglichen Erweiterungen verschont blieb.

Udo Kastilian, Spaichingen



Dem Manne kann geholfen werden. Ganz so schwarz sieht die C-128-Welt nämlich gar nicht aus. Zum einen gibt es fast jeden Monat in der 64'er C128-Tips & Tricks. Andererseits gibt es mittlerweile bereits vier C128 Sonderhefte und ein fünftes ist gerade in Arbeit. Alle Sonderhefte können nachbestellt werden. Im Bereich der Hardwareerweiterungen bietet unser Hardwaresonderheft Nr. 67 auch für den C128 einiges. Deshalb: Nicht aufgeben, und genießen, daß dieser Computer noch Aufgaben stellt, für den Amiga, den Atari ST oder den PC gibt es doch ohnehin schon alles.

Computerliebe

Ich bin 27 Jahre alt und schon seit den Anfängen der 64'er dabei. Alle Hefte habe ich nur so verschlungen und mein Bücherregal biegt sich unter der mir liebgewordenen Papierlast, die ich auf keinen Fall missen möchte, ganz schön durch. Ihr Magazin hat sicherlich einen großen Anteil am Erfolg des C64 in Deutschland und hat viele Leser (wie auch mich) vom blutigen Anfänger zum echten Profi geführt. Als der C64 gerade eine Weile auf dem Markt war, habe ich mir diesen, Begeisterungsstürme hervorrufenden, Computer für damals 900 Mark gekauft. Als nach einigen Jahren seine Tastatur verschlissen war, mußte ein neuer C64 her, welcher dann Schritt für Schritt ausgebaut wurde. Dabei interessierten mich Neuerscheinungen wie der Amiga oder Atari ST wenig. Heute habe ich einen C64 im PC-Gehäuse, der 4 MHz getaktet ist, 512 KByte RAM hat und eine 1 MByte EPROM-Karte beinhaltet. Und wenn ich möchte, mache ich per Knopfdruck einen Superschachcomputer daraus. Eine Festplatte und ein Modem sind schon fest eingeplant. »Warum solch ein Aufwand für diesen kleinen Computer?«, werde ich oft von Bekannten gefragt, »kauf Dir doch lieber einen PC oder einen Amiga«. »Gott behüte« denke ich mir und frage dann gern zurück: »Was machst Du mit deinem Amiga, was mein C64 nicht auch kann«. Hier ein paar Beispiele: Textverarbeitung. Legen Sie doch einmal einen Ausdruck vom C64 neben den eines Amiga. Niemand wird den Unterschied feststellen können. Adreßverwaltung. Verwaltet der Amiga die Daten der 43 Bekannten besser? Wohl kaum. Programmierung. Beim Amiga greift man meist auf bereits existierende Programme zurück. Von Programmierung keine Spur. Spiele. Beim Spielen kommt es nicht unbedingt auf die Anzahl der Farben oder den Supersound an. Wie könnten sonst so simple Spiele wie Tennis, Schach und Fußball (ich meine die realen Spiele, nicht die Computerumsetzung) überhaupt Spaß machen? Die Liste ließe sich beliebig verlängern, aber verstehen Sie jetzt, warum ich dem C64 treu bin? Kein Privatmann braucht mehr Computer als den C64. Als ich in der Ausgabe 7/91 den Beitrag auf Seite 3 über die Megabytomanie las, mußte ich Tränen lachen, denn der Artikel spiegelt genau die Realität wider. Einfach super!

Dieter Weyers, Krefeld

Jahrzehntjubiläum

Ich finde es sehr erstaunlich, daß sich ein Computer wie der C64 so lange halten konnte, aber daß es nach sieben Jahren immer noch eine Zeitschrift gibt, die jeden Monat etwas Neues bringt, ist echt beachtlich. Es gibt jedoch auch negative Seiten an Eurem Magazin. Ich vermisse mehr Kurse zu Assembler, bzw. zur Grafikprogrammierung. Ich bin kein Anfänger mehr und habe Eure Kurse zu Assembler, Sprites- und Profigrafik sehr begrüßt. Der Assembler-Kurs war leicht verständlich und in lockerer Sprache geschrieben. Er hätte aber ruhig noch weitergehen können und nicht bei simplen Schleifen aufhören sollen. Der Profigrafikkurs ist meiner Meinung nach ein wenig zu schwierig geschrieben. Die Listings könnten eventuell noch besser dokumentiert werden.

Eine weitere Anregung hätte ich zu den News am Heftanfang. Es ist mir klar, daß die 64'er kein Magazin für den PC oder den Amiga ist, aber trotzdem könnten ein paar Infos mehr nicht schaden. Es gibt viele User, die einen PC zu Hause als Geschäftscomputer nutzen, neben einem C64 für die Heimanwendungen. Für diese Anwender ist eine Neuigkeit, wie das Erscheinen des ersten 80486-SX-Prozessors sicherlich eine interessante Information.

Thomas Hauschlick, Berlin

Die 22-Pfennig-Programmsammlung

Billigstoff

Data House Software hat einen ganz besonderen Renner im Angebot: 99 Public-Domain-Anwendungsprogramme für 22 Mark – das entspricht ganzen 22,2 Pfennig pro Programm. Ob die wohl gut angelegt sind?

von Peter Pfliegensdörfer

Für Data House Software ist es einer der großen Verkaufsschlager: Die »99 Anwendungsprogramme für 22 Mark« stehen auf Platz 3 der firmeninternen Public-Domain-Top-Ten, gleich hinter einer »Strategiespiele«-Disk und einer Softwaresammlung zum Thema Drucker. Das ist nicht verwunderlich, erfreuen sich doch Anwendungsprogramme für den C64 generell großer Beliebtheit. Außerdem kann man ja eigentlich kaum etwas falschmachen: 22 Pfennig pro Programm sind so lächerlich wenig Geld, daß man blind zuschlagen könnte – zumal die Wahrscheinlichkeit, unter den immerhin 99 Programmen auf den immerhin sechs randvollen Diskettenseiten etwas Brauchbares zu finden, recht hoch ist.

Tatsächlich sind auf den Disketten mehr als 99 Programme, denn Kai-Uwe Dittrich von Data House

Faire Rechnung

Software hat sich sehr fair verhalten: Mehrere Teile (z.B. einer Demo) hat er als einzelnes Programm gezählt, auch wenn jeder Teil einzeln voll lauffähig ist. Allerdings hat er so ziemlich alle Softwaretypen auf die Disketten kopiert, die man auch nur entfernt als Anwendung bezeichnen könnte. Vertreten sind somit wieder eine Vielzahl von Musikstücken, Demos, Intro-Makern, Sprite-Designern, Message-Makern, Zeichensatzeditoren, Laufschriftgeneratoren etc. – Programme, die entweder gar keinen Nutzwert haben (wo liegt in einem fertigen Musikstück oder einer Demo die Anwendung?) oder nach unserer Erfahrung nur einen sehr kleinen Kreis ansprechen.

Echte Anwendungen, also Textverarbeitung, Software zur Verwaltung kleinerer Datenbestände etc. finden sich nur vereinzelt und sind überwiegend mäßig bis schlecht – typisches C-64-Public-Domain-Niveau eben. So ist beispielsweise eine Textverarbeitung, die in Basic unter Verwendung des INPUT-Befehls arbeitet, schlicht unbrauchbar und nicht einmal 22 Pfennig wert.

Dafür erhält man viele nützliche Utilities rund um das Diskettenlaufwerk, zum Herstellen von Schnellademenüs, zum Überprüfen und Reparieren von Disketten, zum schnellen Formatieren etc. Selbstverständlich sind auch einige recht nützliche Kopierprogramme in der Data-House-Wundertüte.

Neben einigen weiteren, ganz akzeptablen Standardanwendungen, die in jeder Softwaresammlung zu finden sind (Biorhythmus, Astronomie, Morsen, Lottozahlen etc.) fallen einige Files auf, bei denen wir nur ungläubig mit dem Kopf schütteln konnten. Stellvertretend hier ein paar Beispiele:

Das »Alleswisser-Quiz« bricht nach einiger Zeit mitten im schönsten Fragen ab und versucht eine Folgedatei von Datasette zu laden (die natürlich nicht vorhanden ist, auch nicht auf der Disk). Das »Rechenprogrammm« rechnet auf unglaublich umständliche Art und Weise in den vier Grundrechenarten herum, auch mit viel Fantasie wollte uns keine Existenzberechtigung einfallen. Die »Geldumrechnung« meldet sich mit »Stinky's Wechselkurse '85« (damals stand der US-Dollar bei 2,69 Mark). »Calendar Display« ist die vermutlich

Unsichere Sache

langsamste bisher gesichtete Kalenderroutine, und vom Großteil der Dateiverwaltungsprogramme auf der Rückseite von Diskette 3 sollte man die Finger lassen: Sie sind nicht nur langsam, sondern durch INPUT und die Freigabe von <RUN/STOP> auch eine sehr unsichere Sache.

Diese Aufzählung ließe sich noch einige Zeit fortsetzen. Das ist eigentlich schade, denn gut 30 Prozent der Software auf den Disketten ist durchaus gelungen und nützlich. Doch leider sorgt die Vielzahl der eher mäßigen Programme immer wieder für Kopfschütteln.

So hinterlassen die 99 Anwendungsprogramme alles in allem einen zwiespältigen Eindruck. Zwar erhält man für 22 Mark jede Menge Software sinnvoll erscheint uns die Anschaffung aber nur, wenn der Käufer auch mit Demos und Musikstücken etwas anfangen kann. Wer ausschließlich Anwendungen im klassischen Sinn sucht, für den ist die Programmsammlung eher eine taube Nuß.

Data House, Kai-Uwe Dittrich, Husumer Straße 10, 3502 Vellmar, Hotline (Donnerstags von 18 bis 20 Uhr): Tel. 0561/824846

COMMODORE 64 music synthesizer

2 3 5 6 7 9 0 - £

Q W E R T Y U I O P @ * ↑

SPACE — select solo or polyphonic
F1,F3,F5,F7 — select octave
F2,F4,F6,F8 — select waveform
X — play song

Der Synthi ist ein kleines Programm für Musikfans



Eine recht nützliche Utility-Sammlung



Data House bietet 99 Anwendungen für 22 Mark an

Geos-Dokumente ausdrucken und trotzdem mit dem Computer weiterarbeiten, dies verspricht RAM-Printer. Wir testen dies Programm auf Herz und Nieren.

Geos

Test: RAM-Printer

von Heinz Behling



Schon von Haus aus ist Geos dafür geeignet, mehrere Aufgaben quasi gleichzeitig zu erledigen (Multitasking). Bisher wurde diese Möglichkeit jedoch noch nicht genutzt. Gerade, wenn man Texte oder Grafiken in besserer Qualität ausdrucken möchte (mit mehreren Durchgängen pro Zeile), wäre es wünschenswert, daß die Arbeit nicht auf längere Zeit unterbrochen ist. Mit dem Programmpaket RAM-Printer soll nun dieser Wunsch erfüllt werden: Drucken und Weiterarbeit mit einem Anwendungsprogramm, allerdings nur für Besitzer einer Speichererweiterung.



RAM Prozeß: Multitasking unter Geos

Auswahl eines Druckertreibers mit Printer-Buffer

Die komplette Software kommt auf einer kopiergeschützten Diskette ins Haus, der noch eine 14seitige Anleitung beiliegt. Wie bei vielen Geos-Programmen leider üblich, muß das Programm zunächst installiert werden. Dabei wird unter anderem auch die Seriennummer der Geos-Boot-Diskette auf der RAM-Printer-Disk vermerkt. Folglich ist es mit einer anderen Systemdiskette nicht verwendbar. Eine Installation mit einer Kopie des Originals ist Fehlanzeige, erst nach der Installation sind Sicherheitskopien möglich.

Nach dieser Prozedur, die vollkommen reibungslos abläuft, befinden sich dann gleich mehrere Programme auf der Diskette, unter anderem auch RAM Prozess, Printer Buffer und RAM Printer.

Der Kern des Ganzen ist »RAM Prozess« (Public Domain!). Dies ist eine Multitasking-Erweiterung des Geos-Betriebssystems, die es erlaubt, bis zu 127 verschiedene Prozesse (Programme in der Speichererweiterung) zu verwalten. Den freien Platz in der REU bestimmt es dabei beim Start und zeigt diesen in Blöcken zu je 256 Byte an. Je nachdem, welche Konfiguration eingestellt ist (RAM-Disk) und welche Speichererweiterung (REU) Sie besitzen, steht unterschiedlich viel Pufferspeicher zur Verfügung. RAM Prozess kann während der ganzen Geos-Sitzung installiert bleiben. Lediglich wenn Sie neu konfigurieren möchten, müssen Sie es vorher deaktivieren.

RAM Prozess ist ein Autostart-Programm, d. h., wenn Sie es auf Ihre Boot-Diskette kopieren, steht es von Anfang an zur Verfügung. Es läßt sich aber auch durch Doppelklick von jeder anderen Disk starten. Da es die Voraussetzung für die Druckpufferung ist, muß es als erstes gestartet werden. Im Test gab es mit diesem Teil der Software keine Schwierigkeiten.

Das eigentliche Druckerpufferprogramm ist »Printer Buffer«. Dessen Arbeitsweise ist recht interessant: Es wird, wie bei Geos-Programmen üblich, durch Doppelklick gestartet. Dann erscheint eine Auswahlbox, in der der üblicherweise verwendete Druckertreiber gewählt wird (Bild 2). Danach zeigt sich eine zweite Dialogbox, in der verschiedene Parameter dargestellt und teilweise auch änderbar sind. Da jedoch Default-Werte vorgegeben werden, reicht ein Klick auf »ok«, um das Programm zu beenden und in den Desk Top zurückzukehren. Von nun an ist als Druckertreiber in der linken unteren Ecke immer »Ram Printer« angegeben. Dieser muß daher auf allen Arbeitsdisketten vorhanden sein.

Er benimmt sich zunächst wie ein ganz normaler Druckertreiber, schreibt die Daten jedoch nicht in den Speicher des Druckers, sondern in die freien Blöcke der Speichererweiterung. Ist nach einigen Sekunden schließlich der gesamte zu druckende Text (oder das Bild) in der REU, kann man mit der Anwendung, die gerade läuft, weiterarbeiten. Auch Beenden und Neustart eines anderen Geos-Programms ist jederzeit möglich. Während der Zeit, in der man die Maus nicht bewegt und auch keine Taste drückt, werden von dem in der REU untergebrachten Prozeß »Printer Buffer« Zeichen an den Drucker gesandt und verarbeitet, ohne daß man davon etwas merkt (außer dem Geräusch natürlich). Auch das Ausdrucken weiterer Dokumente ist problemlos möglich, selbst in unterschiedlichen Qualitäten (NLQ, Entwurf oder hochauflösend). Im Test traten hierbei keinerlei Schwierigkeiten auf. Das Drucken unterschied sich in der Bedienung eigentlich in nichts vom normalen Zustand.

Übrigens besteht auch die Möglichkeit, Printer Buffer erneut zu starten. Dann wird die erwähnte Parameterbox erneut angezeigt. Wenn gerade nichts gedruckt wird, können jetzt Änderungen vorgenommen werden. Diese betreffen hauptsächlich die Häufigkeit des Ausdrucks, aber auch das Löschen des Pufferspeichers ist möglich. Wie üblich, geschieht dies in Geos-Manier, also mit Klicken und Mauszeigern.

Beim Test trafen wir in keinem Punkt auf irgendwelche Schwierigkeiten, es funktionierte reibungslos. Alles in allem ist dieser Software zu bescheinigen, daß sie nützlich und ohne ernste Fehler ist. Betrachtet man dann noch den günstigen Preis von 14,80 Mark, erscheint RAM Printer geradezu als ein Muß für Geos-Drucker.

64'er-Wertung: RAM-Printer

Kurz und bündig

RAM-Printer ist ein Softwarepaket, bestehend aus Multitasking-Erweiterung und Druckpufferprogramm. Damit ist es möglich, während des Druckens mit Geos-Programmen weiterzuarbeiten.

Positiv

- sehr günstiger Preis
- universell verwendbar
- hohe Zeitersparnis
- problemloser Betrieb

Negativ

-Speichererweiterung nötig

Wichtige Daten

Produkt: Druckerspooler »RAM Printer«
Testkonfiguration: C64, Geos 64, Floppy 1571, Geos 64, Epson FX-85
Preis: 14,80 Mark
Bezugsquelle: Wolfgang Pannes, Annastraße 23, 4000 Düsseldorf 30

PD-Software

Polaris schlägt zu

»Auf meine Disketten«, verspricht Ralph Wiedemann, »kommt nur gute Public-Domain-Software – das bin ich meinen Kunden schuldig!«. Ob das PD-Angebot von Polaris dem hohen Anspruch des Firmeninhabers gerecht wird?

von Peter Pfliegensdörfer

Wiedemann ist von seinen Serviceleistungen überzeugt. Unter der Überschrift »Das können Sie erwarten« weist er gleich am Anfang seines PD-Katalogs auf folgende Punkte hin:

- Gedruckte Programmlisten, keine Diskfiles
- Regelmäßiger Versand von PD-Ergänzungslisten
- Telefonische Bestellannahme mit Versand am nächsten Tag
- Gute Software-Qualität
- Alle Disketten werden mit Verify kopiert, kostenloser Umtausch bei Fehlern
- Softwaretausch PD gegen PD

Der Katalog selbst besteht aus drei fotokopierten DIN-A4-Seiten und ist nicht sonderlich übersichtlich. Die Disketten weisen dagegen saubere und eindeutige Etikettierung auf, so daß man auf den ersten Blick sieht, was Sache ist. Etwa drei Viertel des Angebots sind für den C64, doch auch für den C128 und sogar für CP/M hat Polaris einiges zu bieten. Zur Zeit bietet das Unternehmen 300 PD-Disketten an, eine Menge, die thematische Sortierung unbedingt erforderlich macht. Leider lag uns bis zum Redaktionsschluß der angekündigte neue, nach Anwendungsgebieten sortierte Polaris-Katalog nicht vor. Dafür hatte uns Wiedemann 25 seiner Disketten zur Begutachtung geschickt, darunter auch einige für den C128 und CP/M.

Die unvermeidlichen Demos und Message-Writer haben wir gleich zur Seite gelegt und uns auf Anwendungen konzentriert. Disk 80 enthält beispielsweise nützliche Utilities für Drucker. Leider müssen viele davon zunächst an den vorhandenen Drucker angepaßt werden, was mit Grundkenntnissen in Basic aber kein Problem ist. Diskette 84 enthält auf der Vorderseite den Comal-Interpreter 0.14, eine Programmiersprache, die die Vorteile von Basic und Pascal vereint. Die vielen mitgelieferten Demo-Programme (in Comal geschrieben) lassen die Anschaffung sinnvoll erscheinen – zumal sich auf der Rückseite die Spielesammlung »War Games« befindet. So ganz nebenbei bekommt man auch noch das Sprachausgabeprogramm »Sam« mitgeliefert, das von den War-Games-Programmen benutzt wird. Alles in allem viel Software fürs Geld.

Das läßt sich von Diskette 114 nicht behaupten: Zwar ist die Disk fast randvoll mit den versprochenen »Anwendungsprogrammen«, aber es handelt sich durchwegs um eher mittelmäßige Software von geringem Praxiswert, darunter unpraktische Anleitungen auf Disk und ein sehr umfangreiches Programm zur Abwicklung von Reisen (Praxiswert Null, es sei denn, Sie haben Ihren C64 im Auto dabei).

Erwähnenswert sind die Disketten 6014 und 6015: Sie enthalten ein komplettes Programmpaket rund um das Thema Fraktale, Mandelbrotgrafik etc. – und zwar unter CP/M. Zwar ist dieses Betriebssystem so gut wie ausgestorben; wer jedoch einen C128 hat und endlich einmal den ohnehin vorhandenen CP/M-Modus sinnvoll einsetzen will, sollte sich diese Disks zulegen.

Die restlichen Disketten sind von unterschiedlichem Niveau: Von einer ganz brauchbaren Kopiersoftware-Sammlung (Disk 9) über eher zweifelhafte Englischprogramme (Disk 76) bis zur »Perry-Rhodan-Planetenromane-Dateiverwaltung« (Disk 216) sind alle Höhen und Tiefen des PD-Markts vertreten. Auf Disk 64 finden sich Zeichensätze für Print- und Pagefox, auf Disk 42 Bilder für das beliebte Malprogramm »Amica-Paint«. Die Disketten 158 bis 164 sind voll mit Geos-Software, und Disk 165 bietet alles für den DFÜ-Freak, der die meiste Zeit mit Modem und Mailbox verbringt.

Während sich das Softwareangebot also durchaus auf Konkurrenzniveau bewegt, konnten uns die Preise nicht so recht überzeugen. Wiedemann schreibt in seinem Katalog: »Die Programme werden kostenlos abgegeben. Ich berechne lediglich anfallende Kosten wie Datenträger, Geräteverschleiß, Stromkosten, Werbung etc.«. So soll es bei Public-Domain-Software ja auch sein, aber die im Hause Polaris anfallenden Kosten müssen ganz schön hoch sein. Wie sonst ist die Preisgestaltung des Anbieters zu erklären? Eine Diskette (beidseitig bespielt) kostet immerhin 3,50 Mark (ab 6 Stück 3,30 Mark, ab 11 Stück 3 Mark, ab 31 Stück 2,70 Mark, ab 51 Stück 2,50 Mark). Für Markendisketten wird 1 Mark Aufpreis berechnet, zuzüglich zwischen 4 und 8 Mark Bearbeitungsgebühr (inkl. Porto und Verpackung). Mindestbestellwert: 20 Mark. Unter ungünstigen Umständen (Lieferung von vier Markendisketten per Nachnahme) kommt man auf bis zu 7 Mark pro Diskette – und das ist für PD-Software weit jenseits der Schmerzgrenze. Der Fairneß halber das Gegenbeispiel: Wer gleich 100 Noname-Disketten per Vorauskasse bestellt, bezahlt rund 2,55 Mark pro Disk – doch auch damit liegt Polaris über den Preisen der meisten anderen PD-Versender. Zwei Ausnahmen sind uns bekannt: Ein Anbieter von Geos-PD verlangt 20 Mark für drei Disketten, und ein weiterer großer PD-Anbieter 5 Mark pro Disk. In Relation zu den Unternehmen, die PD-Soft auf Markendisketten für 2,50 Mark verkaufen, sind die Polaris-Preise am oberen Ende des Spektrums angesiedelt.

Wer sich für das Polaris-Angebot interessiert, sollte unbedingt den thematisch sortierten Katalog anfordern. Leider unterscheidet sich Polaris auch hier von anderen Anbietern: Während man von der PD-Konkurrenz mit Informationsmaterial (wie z.B. dem Katalog und manchmal sogar einer kostenlosen Schnupperdiskette) auf Anruf oder Postkarte hin geradezu überschüttet wird, ist bei Anfragen an Polaris Rückporto beizulegen.

Für Polaris sprechen die sorgfältige Diskettenbeschriftung, die sinnvolle thematische Programmzusammenstellung und das Angebot zum PD-Tausch.

Gegen Polaris spricht eigentlich nur die Preisgestaltung – aber vielleicht überdenkt Ralph Wiedemann das ja noch einmal.

```
WENN SIE NOCH IRGENDWELCHE FRAGEN HABEN
OB ZUR LIEFERUNG, ZU SOFTWARE ODER WAS
AUCH IMMER, FRAGEN SIE :

PD-SOFTWARE
STICHWORT: FRAGEN
R.WIEDEMANN
U.-WILDSCHUETTE-STR.5
7 5 2 9  FORST/BADEN

ODER TELEFONISCH UNTER : 07251/12951
```

Faires Angebot: Fragen, Anregungen und auch Angebote zum PD-Tausch sind bei Polaris willkommen.

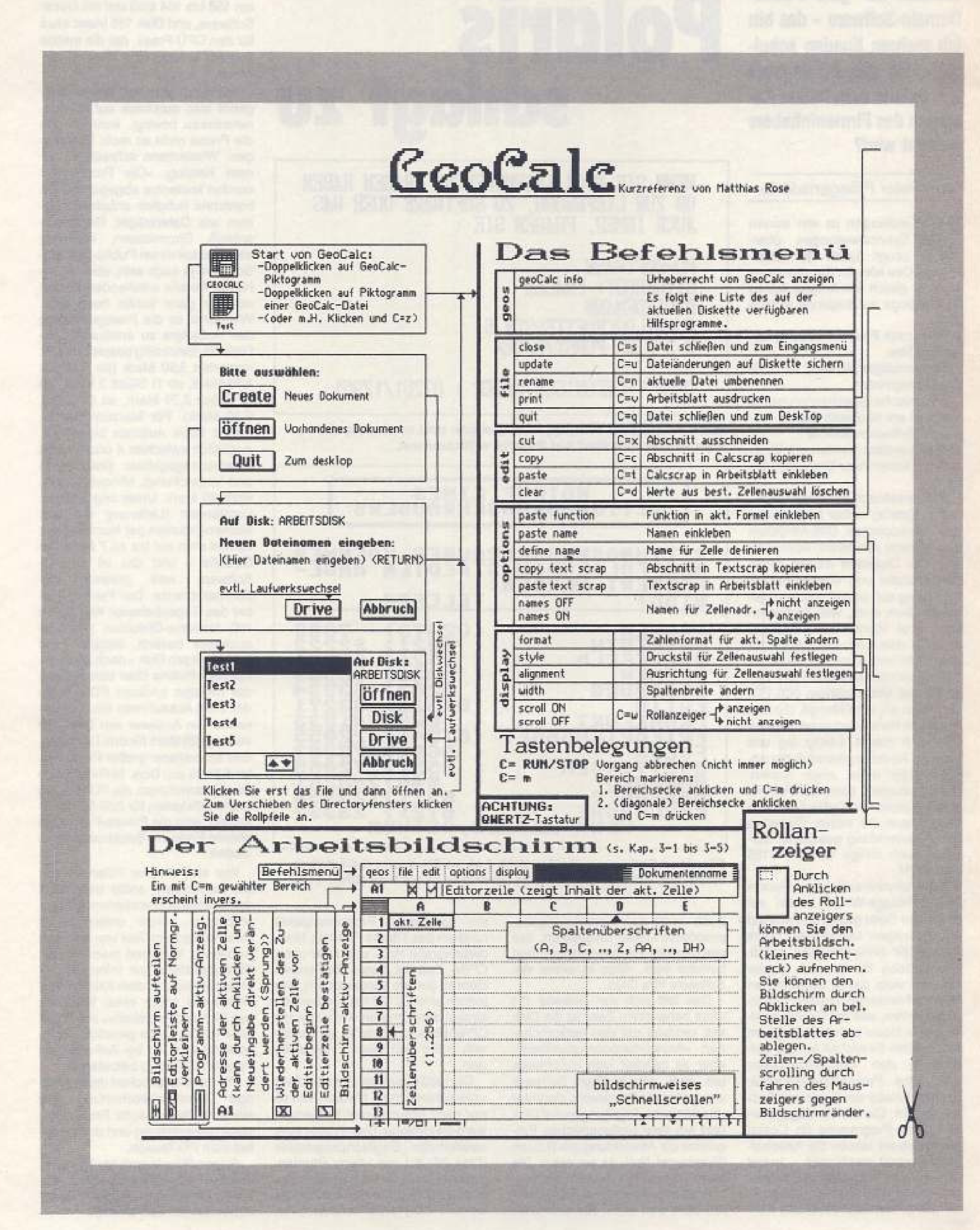
```
       NOTRUF EINES
  RETTUNGSHUBSCHRAUBERS

RETTUNGSHUBSCHRAUBER KOENNEN
AUS FOLGENDEN STAEDTEN ANGE-
FORDERT WERDEN:
STADT             TELEFON

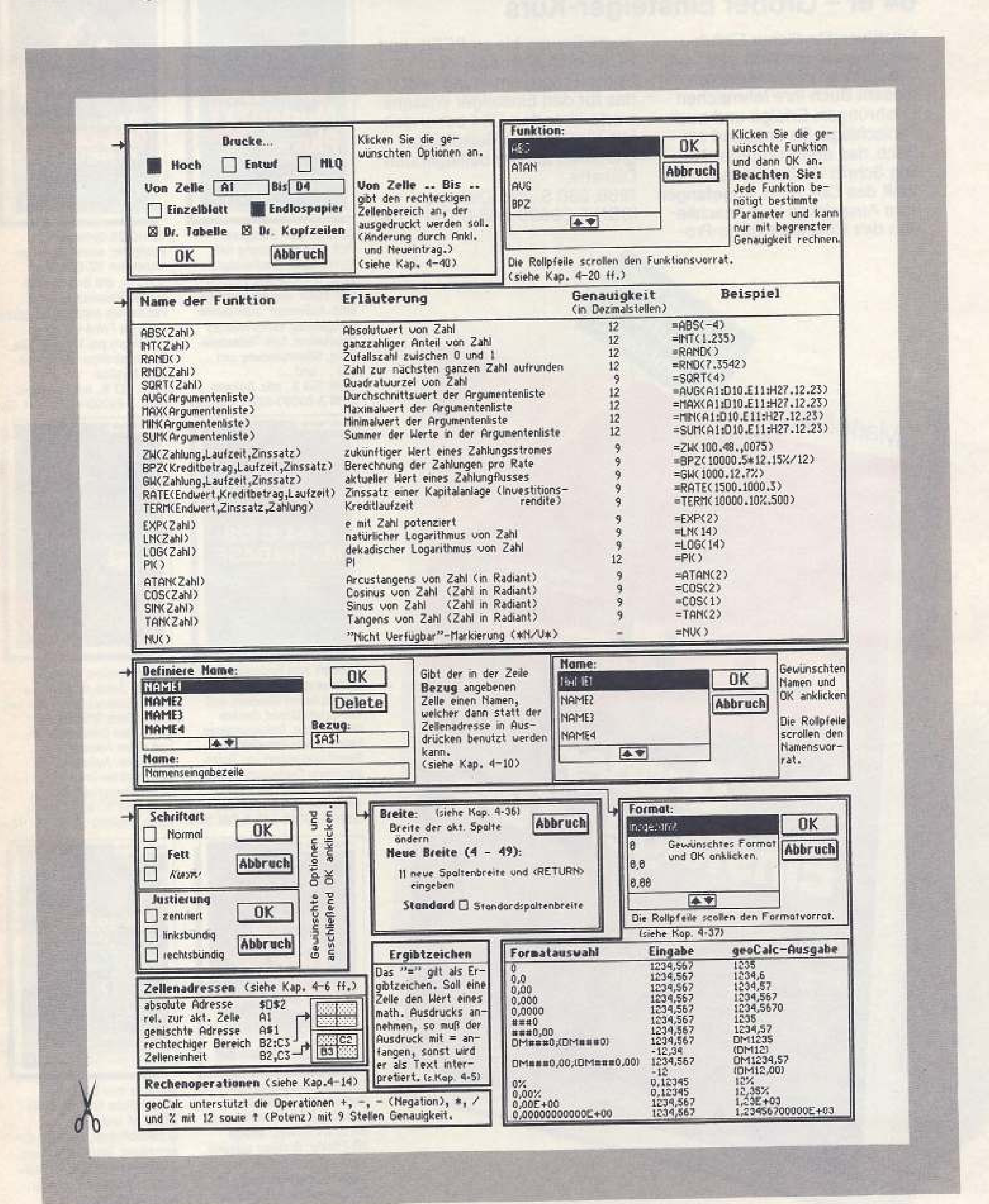
AACHEN            (02473)  7000
BAYREUTH          ( 0921) 22222
BIELEFELD         ( 0521) 69021
BREMEN            ( 0421) 30303
DUISBURG          ( 0203) 63334
EUTIN             (04521) 83271
FRANKFURT         (  069)441033
FRIEDRICHSHAF.    (07541) 22055
FULDA             ( 0661) 73303
GOETTINGEN        ( 0551) 72055
HAMBURG           (  040)248281
HANNOVER          ( 0511)123456
KARLSRUHE         ( 0721) 23332
      WENN WEITER,RETURN
```

Sinnlose Software: Hoffentlich haben Sie Ihren C 64 dabei, wenn Sie einmal einen Hubschrauber brauchen (Disk 114).

64'er-Kurzreferenz



Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



Drucke...
Hoch | Entwf | NLQ
Von Zelle A1 Bis D4
Einzelblatt | Endlospapier
Dr. Tabelle | Dr. Kopfzeilen
OK | Abbruch

Klicken Sie die gewünschten Optionen an.

Von Zelle .. Bis .. gibt den rechteckigen Zellenbereich an, der ausgedruckt werden soll. (Änderung durch Ankl. und Neueintrag.) (siehe Kap. 4-40)

Funktion:
ABS
ATAN
AVG
BPZ
OK | Abbruch

Klicken Sie die gewünschte Funktion und dann OK an.
Beachten Sie: Jede Funktion benötigt bestimmte Parameter und kann nur mit begrenzter Genauigkeit rechnen.

Die Rollpfeile scrollen den Funktionsvorrat. (siehe Kap. 4-20 ff.)

Name der Funktion	Erläuterung	Genauigkeit (in Dezimalstellen)	Beispiel
ABS(Zahl)	Absolutwert von Zahl	12	=ABS(-4)
INT(Zahl)	ganzzahliger Anteil von Zahl	12	=INT(1.235)
RAND()	Zufallszahl zwischen 0 und 1	12	=RAND()
RND(Zahl)	Zahl zur nächsten ganzen Zahl aufrunden	12	=RND(7.3542)
SQRT(Zahl)	Quadratwurzel von Zahl	9	=SQRT(4)
AVG(Argumentenliste)	Durchschnittswert der Argumentenliste	12	=AVG(A1:D10.E11:H27.12.23)
MAX(Argumentenliste)	Maximalwert der Argumentenliste	12	=MAX(A1:D10.E11:H27.12.23)
MIN(Argumentenliste)	Minimalwert der Argumentenliste	12	=MIN(A1:D10.E11:H27.12.23)
SUM(Argumentenliste)	Summer der Werte in der Argumentenliste	12	=SUM(A1:D10.E11:H27.12.23)
ZW(Zahlung,Laufzeit,Zinssatz)	zukünftiger Wert eines Zahlungsstromes	9	=ZW(100.48.,0075)
BPZ(Kreditbetrag,Laufzeit,Zinssatz)	Berechnung der Zahlungen pro Rate	9	=BPZ(10000.5*12.15%/12)
GW(Zahlung,Laufzeit,Zinssatz)	aktueller Wert eines Zahlungflusses	9	=GW(1000.12.7%)
RATE(Endwert,Kreditbetrag,Laufzeit)	Zinssatz einer Kapitalanlage (Investitionsrendite)	9	=RATE(1500.1000.3)
TERM(Endwert,Zinssatz,Zahlung)	Kreditlaufzeit	9	=TERM(10000.10%.500)
EXP(Zahl)	e mit Zahl potenziert	9	=EXP(2)
LN(Zahl)	natürlicher Logarithmus von Zahl	9	=LN(14)
LOG(Zahl)	dekadischer Logarithmus von Zahl	9	=LOG(14)
PI()	PI	12	=PI()
ATAN(Zahl)	Arcustangens von Zahl (in Radiant)	9	=ATAN(2)
COS(Zahl)	Cosinus von Zahl (Zahl in Radiant)	9	=COS(2)
SIN(Zahl)	Sinus von Zahl (Zahl in Radiant)	9	=COS(1)
TAN(Zahl)	Tangens von Zahl (Zahl in Radiant)	9	=TAN(2)
NV()	"Nicht Verfügbar"-Markierung (*N/V*)	-	=NV()

Definiere Name:
NAME1
NAME2
NAME3
NAME4
OK | Delete
Bezug: A1
Name: Namenseingabezeile

Gibt der in der Zeile **Bezug** angebenen Zelle einen Namen, welcher dann statt der Zellenadresse in Ausdrücken benutzt werden kann. (siehe Kap. 4-10)

Name:
NAME1
NAME2
NAME3
NAME4
OK | Abbruch

Gewünschten Namen und OK anklicken.

Die Rollpfeile scrollen den Namensvorrat.

Schriftart
Normal | Fett | Kursiv
OK | Abbruch

Justierung
zentriert | linksbündig | rechtsbündig
OK | Abbruch

Gewünschte Optionen und anschließend OK anklicken.

Breite: (siehe Kap. 4-36)
Breite der akt. Spalte ändern
Abbruch
Neue Breite (4 - 49):
11 neue Spaltenbreite und <RETURN> eingeben
Standard Standardspaltenbreite

Format:
insgesamt
0
0,0
0,00
OK | Abbruch

Gewünschtes Format und OK anklicken.

Die Rollpfeile scollen den Formatvorrat. (siehe Kap. 4-37)

Zellenadressen (siehe Kap. 4-6 ff.)

absolute Adresse	D2
rel. zur akt. Zelle	A1
gemischte Adresse	A$1
rechteckiger Bereich	B2:C3
Zelleneinheit	B2,C3

Ergibtzeichen

Das "=" gilt als Ergibtzeichen. Soll eine Zelle den Wert eines math. Ausdrucks annehmen, so muß der Ausdruck mit = anfangen, sonst wird er als Text interpretiert. (s.Kap. 4-5)

Formatauswahl	Eingabe	geoCalc-Ausgabe
0	1234,567	1235
0,0	1234,567	1234,6
0,00	1234,567	1234,57
0,000	1234,567	1234,567
0,0000	1234,567	1234,5670
###0	1234,567	1235
###0,00	1234,567	1234,57
DM###0;(DM###0)	1234,567 -12,34	DM1235 (DM12)
DM###0,00;(DM###0,00)	1234,567 -12	DM1234,57 (DM12,00)
0%	0,12345	12%
0,00%	0,12345	12,35%
0,00E+00	1234,567	1,23E+03
0,0000000000E+00	1234,567	1,2345670000E+03

Rechenoperationen (siehe Kap.4-14)

geoCalc unterstützt die Operationen +, -, - (Negation), *, / und % mit 12 sowie ↑ (Potenz) mit 9 Stellen Genauigkeit.

Bücher und Software

Mehr Fun

Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90

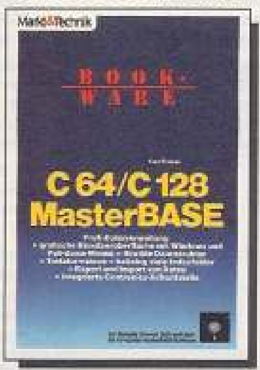
Über 50.000 verkaufte Exemplare!



Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,–*



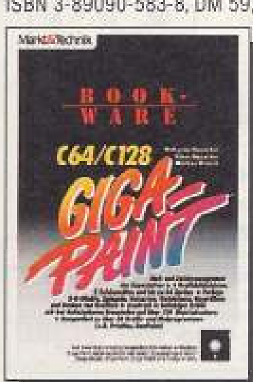
C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,–*



Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,–*



CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,–



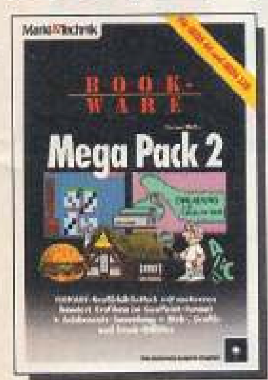
Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,–*



Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5, DM 59,–*

für den C 64

für Fans!



Die Fortsetzung von Mega Pack 1: insgesamt 1 MByte auf 3 Disketten mit mehr als 500 DISKART-Grafiken im GeoPaint-Format, 33 GEOS-Zeichensätzen und prima Grafik-, Disk- und Druck-Utilities. Die Dateien sind mit allen deutschen GEOS-Versionen verwendbar.
1989, 177 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9, DM 59,-*



Eine Kombination aus Assembler-Kurs im Buch und Software auf Diskette: komplettes Entwicklungspaket mit Makroassembler, Maschinensprachenmonitor, Reassembler, Einzelschrittsimulator.
Die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen wird so zu einer leichten Übung.
1988, 314 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4, DM 59,-



Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund unf den C64 in Basic und Maschinensprache. Leichtverständliche Erklärungen für Einsteiger und neueste Anregungen für Insider. Mit Beispielprogrammen und besten Utilities auf Diskette. Nach der Lektüre sind Sie der Profi auf dem C 64.
1988, 439 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8, DM 59,-



64'er Spielesammlung, Band 1:
★ Balliard ★ Maze ★ The Way ★ Schiffeversenken ★ Vager 3 ★ Firebug ★ Pirat ★ Handel ★ Wirtschaftsmanager ★ Börse ★ Vier gewinnt ★ Vier in Vier ★ Brainstorm ★ Schach ★ Zauberwürfel.
Die Entführung in eine abenteuerliche Spielewelt.
1987, 115 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7, DM 39,-*



64'er Spielesammlung, Band 2:
★ Golf ★ Billard ★ Tonti ★ Zauberschloß ★ Freiheit ★ Steel Slab ★ Space Invader ★ Apocalypse Now ★ Block Out ★ Aquator ★ Tödliches Dioxin ★ Libra ★ Dasher ★ Bundesliga-Manager.
Für alle, die vom Spielen nicht genug bekommen.
1987, 98 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9, DM 39,-*



Der ideale Einstieg in die Assembler-Programmierung unter GEOS. Damit kann jeder C64/C128-Benutzer eigene GEOS-Anwendungen, Desk-Accessories und VLIR-Programme schreiben. Mit allen Routinen und Systemvariablen zum Nachschlagen.
1990, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2, DM 89,-*



Anwenderhandbuch für GEOS 2.0 (C64/C128). Mit Beschreibung und Referenz zur gesamten GEOS-Programmwelt sowie vielen Tips & Tricks.
Mit GEOS-Demo auf Diskette.
1989, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X, DM 59,-



Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte u. a. Mit Treibersoftware auf Diskette.
1987, 294 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4, DM 49,-



64'er Spielesammlung, Band 3:
★ Arabian Treasurehunt ★ Block'n'Bubble ★ Robo's Revenge ★ Race of the Bones ★ Quadranoid ★ Future Race ★ Risiko ★ Copter Flight ★ Asteroids 64 ★ Verminator ★ Der kleine Hobbit ★ Odyssey.
1988, 103 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X, DM 39,-*

64'er Spielesammlung, Band 4:
★ Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik ★ Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht ★ Bomb Runner: Minensuchkommando ★ Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid.
1988, 80 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2, DM 39,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Spiele programmieren und dabei alles über Basic lernen. Die im Buch beschriebenen 21 Spiele sind als Listings abgedruckt und werden auf der beiliegenden Diskette gleich mitgeliefert.
1989, 209 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6, DM 39,-

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computer-Büchern und Software.





Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2006/108

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

Wichtiger Hinweis: *Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO 377.-

2fach SUPER-SPARPAKET
ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte 555.-
Da kommt Freude auf!

128 KB RAM-Drive Karte	222.-
Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO	77.-
ATARI S/W-Monitor SM 124	277.-
ATARI Farbmonitor SC 1224 nur	555.-
ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator	666.-

SUPERCHARGER
Macht Ihren ST **IBM-kompatibel**
nur 366.-
Fordern Sie den Testbericht an!

ATARI ST^E	888.-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB) nur	599.-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	888.-
ATARI 1040 ST^E + Monitor SM 124	1111.-

COMMODORE

Commodore C 64/II Der Meistverkaufte	244.-
Floppy 1541/II 5.25" Floppy (170 K)	255.-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-

POWER PACK C 64/128

Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	222.-
Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	299.-
Commodore 128 D	499.-

AMIGA

AMIGA 500	777.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1222.-
COMMODORE Farbmonitor 1084	499.-
HF-Modulator für AMIGA 500	44.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133.-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	666.-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	111.-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	444.-
40 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	777.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	444.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	777.-

GOODNAME

Das Neue + besonders Gute an GOODNAME: alle Geräte mit DR DOS ohne Aufpreis

Alle 286er AT's mit 1 MB!
(Preise incl. 5.25"- + 3.5" Laufwerk, VGA Karte + Tastatur, ohne Monitor)

GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD	1222.-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

GOODNAME 386 SX/16 MHz 1 MB mit 40 MB HD	1444.-
GOODNAME 386 SX/20 MHz 2 MB mit 40 MB HD	1666.-



AT 386/25
2 MB mit 40 MB HD
nur 1888.-

AT 486 Neu!
4 MB mit 40 MB HD
3333.-



AUFPREISE für Festplatten mit höherer Kapazität:

80 MB-Festplatte, 19 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	188.-
120 MB-Festplatte, 19 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	388.-
210 MB-Festplatte, 15 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	888.-
340 MB-Festplatten, 13 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	1888.-

ZUBEHÖR (Aufpreis):

HYUNDAI HMM-413 14" VGA-Monochrome-Monitor	199.-



Commodore LAPTOP C 286-LT

1 MB, erweiterbar bis 5 MB, 20 MB Festplatte, 3.5"-Floppy 1.44 MB
nur 2666.-

POSTSCRIPT-LASER-DRUCKER NEC S 60 P
35 Fonts, 2 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen, **3333.-**

SHARP

JX 9500 Laserdrucker
512 K, 6 Seiten/Minunte, Auflösung 300 x 300 dpi
1555.-

1 MB Speichermodul
für SHARP JX 9500, Data Products LZR 650 und kompatible Laserdrucker **333.-**

HP Tintenstrahldrucker **»DESKJET 500«** **a.A.**

RAM-ERWEITERUNG

(Aufpreise abhängig von Grundversion)

Von 1 MB auf 2 MB für 286 und 386 SX/16 MHz	122.-
Von 1 MB auf 4 MB für 286 und 386 SX/16 MHz	366.-
Von 2 MB auf 4 MB für 386 und 386 SX/20 MHz	244.-
Von 2 MB auf 8 MB für GOODNAME 386	732.-
Von 4 MB auf 8 MB für GOODNAME 486	488.-

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	44.-
VGA-Farbmonitor SAMTRON 431 VII 0.31 mm Bildröhre	499.-
SUPER-VGA-Farbmonitor (Auflösung max. 1024 x 768) 14", 0.28 mm Bildröhre	599.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	133.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 400 nur	366.-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	533.-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	666.-

star

LC 24-10 (24 Nadeln)	499.-
Einzelblatteinzug für LC 24-10	155.-
LC 24-200 (24 Nadeln)	666.-

Commodore

COMMODORE MPS 1224 C 24 Nadeln (mit Farboption)	777.-

PROFI-PAKET zum Hobby-Preis

COMMODORE MPS 1224 C incl Einzelblatteinzug und mit 2 Schächten	1111.-

SEIKOSHA

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	477.-
Einzelblatteinzug für SL 80	177.-
SP 1900 AI (9 Nadeln)	299.-

NEC

NEC P6 C(olor) nur mit engl. Anleitung	888.-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1111.-
NEC P 60 (24 Nadeln)	1155.-
NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 eingebaute Fonts Fliptraktor für Zug- o. Schubbetrieb (wahlw.)	666.-
NEC P 30 24 Nadel-Drucker, bis zu 216 Zeich./Sek. Endlos- u. Einzelblatteinzug **bis A4 quer-Breite**	777.-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333.-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144.-
Einzelblatteinzug für NEC P6	266.-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344.-

Canon BJ-10e
Tintenstrahldrucker, nur 2,1 kg, 3 Schriften, 360 dpi, **incl. Netzteil** **599.-**

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25.-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath ☎ 02407/3076

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!



Stück	Artikel	Preis

Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

64er 10/91



Low-cost-Druckernetzwerk

Der nordrheinwestfälische Computerzubehörspezialist IC Intracom bietet mit »Modular Link« ein außergewöhnlich preisgünstiges Druckernetzwerk an. Bis zu 16 Computer mit paralleler Schnittstelle lassen sich mit einem einzigen Drucker verbinden. Dazu wird ein Sendemodul (Kostenpunkt 150 Mark) auf den Drucker-Port jedes Computers gesteckt, ein Empfangsmodul (Kostenpunkt 170 Mark) auf die Schnittstelle des Druckers. Alle Module werden über vieradrige Telefonkabel verbunden. Pro Modul liefert IC Intracom sieben Meter Kabel mit, 15 Meter Zusatzkabel kosten 28 Mark. Modular Link überbrückt ohne weiteres Entfernungen bis zu 150 Metern, mit einem kleinen Zusatznetzteil sogar bis zu 400 Metern. Pro Sekunde überträgt das System etwa 6000 Zeichen. Die Druckausgabe erfolgt in der Reihenfolge des Druckstarts der einzelnen Computer.

Modular Link ist über den Fachhandel zu beziehen.

IC Intracom GmbH, Löhbacher Straße 7, 5884 Halver

Tommys Geos-Grafiken

Die in 64'er-Ausgabe 8/91 vorgestellte Grafiksammlung von Herbert Lenzen (»Tommys Superscanner«) für Print- und Pagefox besteht aus insgesamt fünf Disketten. Jetzt ist die Sammlung auch im Geos-»Photoscrap«-Format erhältlich (4 x 2 Disketten zu den Themenbereichen Familie, Feste, Micky Mouse und Utensilien/Essen und Trinken). Zwei Disketten kosten 14 Mark plus 5 Mark für Porto und Verpackung.

Herbert Lenzen, Brombeerweg 7, 4040 Neuss 21

Murphys Druckergesetze IV

Murphys Computergesetze lassen sich hervorragend auf Drucker anwenden, das stellen wir im Redaktionsalltag immer wieder fest. Grund genug, Ihnen in den vergangenen 64'er-Ausgaben – und heute zum letzten Mal – einige Kostproben aus dem Kapitel »Drucker« des Büchleins »Murphys Computergesetze« von Joachim Graf zukommen zu lassen:

WYSIWYG

Entgegen der vorherrschenden Meinung, »WYSIWYG« würde für »What you see ist what you get« stehen, hier

– Behmes WYSIWYG-Definition:

Die französische Übersetzung von WYSIWYG ist »Honni soit qui mal y pense« (ein Schelm, der Schlechtes dabei denkt) oder kurz HSQMYP.

– Rückübersetzung von Brehmes Definition:

What you see ist what you might get.

– Die WYSIWYG-Verschärfung:

Sobald irgendwelche Hoffnungen auftauchen, Sie würden sich mit der Arbeit einem Ende nähern, lautet das Ganze »What you see is what you'll never get«, oder kurz WYSIWYNG.

Die Druckertreiberanalyse

Gegeben ist ein Anwendungsprogramm mit beliebig vielen Disketten, auf denen beliebig viele Druckertreiber sind. Daraus lassen sich folgende Aussagen ableiten:

1. Ihr Drucker ist bei der Treibersammlung nicht berücksichtigt.
2. Ist doch ein Treiber für Ihren Drucker dabei, dann ist er kaputt.
3. Ist der Treiber vorhanden und nicht kaputt, dann arbeitet er nicht mit dem Interface zusammen.
4. Ist er vorhanden, nicht kaputt und arbeitet mit dem Interface zusammen, dann beherrscht er ausschließlich den altgriechischen Zeichensatz und druckt nur im tibetanischen Dreiecksformat von links unten nach rechts oben.

Das Postscript-Postulat

1. Die benötigte Schrift fehlt.
2. Ist die Schrift vorhanden, fehlt der gewünschte Schriftschnitt.
3. Ist beides vorhanden, druckt der Drucker sie in der falschen Größe an die verkehrte Stelle.
4. In allen anderen Fällen steigt er mit einer Fehlermeldung aus und bricht den Druckvorgang ab.
5. Was der Postscript-Standard ist, definieren Drucker und Programm völlig unterschiedlich.
6. Die einzige Schrift, auf die sich beide verständigen können, wird »Courier 10 Punkt« sein. Das gilt allerdings nur, wenn Sie diese Schrift nicht brauchen können. Wollen Sie dagegen Courier 10 Punkt einsetzen, werden sich Drucker und Programm auf die Konvertierung sämtlicher ASCII-Zeichen in die Symbolschrift einigen.

Charles' Druckerregeln

– Grundregel:

Ein Drucker wird nie so wenig Daten bekommen, als daß er nicht mindestens ein Blatt Papier mit Schrottzeichen versauen könnte.

– erweiterte Regel:

Egal, wieviel Schrott ein Drucker druckt – er wird dabei mindestens eine Zeile über das letzte komplett vollgeschriebene Blatt hinausdrucken.

– Einzugserkenntnisse:

1. Kein Traktor kann Einzelblätter, kein Einzelblatteinzug Endlospapier vernünftig einziehen.
2. Darüber hinaus ist ein Traktor ausschließlich dazu da, Endlospapier schief einzuziehen.
3. Ein Einzelblatteinzug hingegen ist ausschließlich dazu da, Einzelblätter schief einzuziehen.
4. Ein Drucker zieht in dem Moment sauber und exakt ein, wo es nicht erforderlich ist.

Der ASCII/Centronics-Grundsatz

1. Das einzige, was zwischen verschiedenen Druckern standardisiert ist, ist das Netzkabel.
2. Selbstverständlich gilt dieser Standard nicht für englische Netzstecker oder gar für das amerikanische Stromnetz. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0 (ISBN des Buchs: 3-89090-949-3)

Schwarz



Das Druckernetzwerk »Modular Link« von IC Intracom

Foto: IC Intracom

Tips & Tricks

Realistische Farben

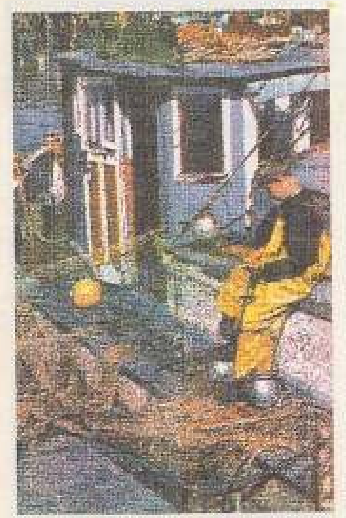
Erinnern Sie sich noch an unseren Videodigitizer-Test in 64'er-Ausgabe 3/91? Dort stand unter anderem zu lesen: »Aber man darf sich nicht der Illusion hingeben, daß solche (digitalisierten) Bilder die Realität naturgetreu abbilden – sie tun es nicht. Für solche Anwendungen hat der C64 einfach zu wenig RAM, zu wenig Grafikauflösung und zu wenig Farben.« Und auch Scanntronik selbst schreibt im Handbuch zum Digitizer: »Realistische Wiedergabe..., wie z.B. für ein Portrait erforderlich, dürfen Sie deshalb auf dem C64 nicht erwarten«.

Diese Aussagen ließen C-64-Fan Dr. Wolfram Schwarz in Berlin keine Ruhe: »Die Qualität des Ausdrucks von Graustufen- oder Farbbildern hängt nur von der Auflösung des verwendeten Matrixdruckers ab, nicht von der Größe des Rechners. Dieser nämlich bestimmt nur, wie groß das ausgedruckte Bild werden kann«, schrieb er uns – und präsentierte gleich Beweise für seine Aussagen in Form exzellenter Ausdrucke.

Die mäßige Farbwiedergabe beim Ausdruck von Bildern schreibt er der unzureichenden spektralen Auflösung der von Scanntronik mit dem Digitizer ausgelieferten Farbfolien zu. »Von solchen offenbar aus einem größeren Stück grob herausgeschnittenen Folien kann man keine hinreichende Farbtrennung erwarten«, so Dr. Schwarz. Er empfiehlt statt dessen Glasfilter, wie sie im Fotofachhandel erhältlich sind – und eine solche Anschaffung scheint sich tatsächlich bezahlt zu machen.

Im nebenstehenden Bild sehen Sie zunächst ein Originalfoto, das als Digitalisierungsvorlage diente. Digitalisiert wurde mit »Digifox« im Hires-Modus, gedruckt mit einem Citizen »Swift 24« (unter Verwendung der Scanntronik-Routine, Mediummodus). Die drei mit jeweils einem anderen Farbfilter erhaltenen Bilder wurden nacheinander mit den Farben Gelb, Magenta (Rot), Cyan (Blau) und Schwarz gedruckt. Während die Scanntronik-Routinen zu den vorhandenen auf dem Bildschirm sichtbaren Punkten weitere hinzufügen, verwendet Dr. Schwarz lieber eine selbstgeschriebene Routine, die nur die vorhandenen Pixel ausgibt. Das Bild wird hierdurch nur halb so groß, zeichnet sich aber durch eine bessere Geschlossenheit der Flächen aus. »Natürlich sind Bilder und Farben eine Frage des persönlichen Geschmacks«, so Dr. Schwarz, »doch ich meine, daß dieses Digitalisierungsprodukt den natürli-

auf weiß



Mit Profifiltern zu Spitzenergebnissen



Originalfoto (Format 9 x 13, Vorlage seidenmatt)

Mit Fotofiltern digitalisiert, mit vier Farbbändern gedruckt

chen Farben eines Farbfotos schon recht nahe kommt«.

Tatsächlich sind die Ergebnisse mit vernünftigen Farbfiltern ungleich besser als die mit den mitgelieferten Kunststoffolien. Dr. Schwarz legte in seinem Schreiben eine digitalisierte Farbtabelle bei, die Farbfehler gezielt aufdeckte. Dabei fällt auf, daß alle drei Plastikfilter erheblich mehr Farben durchlassen, als ihren Namen entspricht. Ganz besonders kraß ist dieser Effekt beim Blaufilter, welches gerade Gelb – eine Farbe, die es absorbieren soll – fast ungehindert passieren läßt. Ohne Schwärzung im Blauauszug kann Gelb natürlich nicht gedruckt werden. Durch weitere Effekte entstehen dann gleich eine ganze Reihe weiterer Farbfehler, und da Schwarz für alles verwendet wird, was in allen drei Farbauszügen an derselben Stelle vorhanden ist, wird bei unzureichender Farbtrennung auch Farbiges zu Schwarz. Das Resultat ist der stumpfe, verschwärzte Farbeindruck von vielen der mit Folienfiltern erzeugten Bilder.

Wir können uns daher dem Tip von Dr. Schwarz nur anschließen: Wer sich mit den – ohne Zweifel sehr guten – Schwarzweißergebnissen des Scanntronik-Videodigitizers nicht zufriedengeben und realitätsnahe farbige Ergebnisse haben möchte, sollte den Weg ins nächste Fotofachgeschäft nicht scheuen. Für 40 bis 50 Mark (pro Stück) gibt es bereits Farbfilter, mit denen hervorragende Ergebnisse zu erwarten sind: Der obenstehende digitalisierte Urlaubsgruß von Dr. Schwarz spricht für sich! (pd)

Geos-Printfox

Eine unerwartet starke Resonanz hat die Anfrage von Christian Herte in 64'er-Ausgabe 7/91 ausgelöst. Auf Seite 78 fragte er nach einer Konvertierungsroutine oder einer Anleitung, um die Grafiken des Geos-Megapacks 1 und 2 mit Page- oder Printfox verwenden zu können. Die unterschiedlichsten Methoden wurden vorgeschlagen, darunter auch mehrfach das bekannte Brutal-Reset-Verfahren: Wenn die gewünschte Grafik auf dem Bildschirm sichtbar ist, einfach Reset drücken und mit einem Maschinensprachemonitor einen 8 KByte großen Speicherbereich – beginnend bei $2000 – auf Disk schreiben. Eine etwas elegantere Alternative – ebenfalls von mehreren Einsendern vorgeschlagen – ist das Laden von »Hi Eddi« (nach dem Reset) und die Beantwortung der Frage nach dem Bildschirmlöschen mit »Nein«. Das Bild ist jetzt auf Bildschirm 1 zu sehen und kann von dort als Standard-Hires-Format gespeichert werden. Das Ganze funktioniert auch mit dem Programm »Topprint« (64'er-Ausgabe 4/90).

Neben dieser Methode gab es einige weitere Vorschläge, z.B. die Verwendung der Geos-Zusatzroutine »Schnipp« aus dem 64'er-Sonderheft 59 und den Einsatz von Grafikklau-Modulen (z.B. »Diashowmaker«). Die komfortabelste Methode scheint jedoch die Anwendung von »Giga-Paint« zu sein. Nach dem Laden der Programmerweiterung »Fremdformate« lassen sich die ersten vier Bildschirme einer Geos-Grafik laden und im Printfox-»Gesamtbild«-Format wieder speichern. Übrigens kann Giga-Paint insgesamt 30 unterschiedliche Grafikformate konvertieren, so daß sich für echte Grafikfreaks und Anwender mehrerer Programme mit unterschiedlichen Formaten die Anschaffung des Programms schon deswegen lohnt. (pd)

Giga-Paint wurde veröffentlicht im 64'er-Sonderheft 6 und wird außerdem als Bookware geliefert (Buch mit 261 Seiten plus zwei Disketten, ISBN 3-89090-619-2 für 59 Mark).

Geräuschreduzierung

Lange Grafiken brauchen auch lange zum Drucken. Im heimischen Wohnzimmer stört das ewige Gezirpe des Druckers manchmal erheblich. Es gibt aber Abhilfe: 1. Stellen Sie Ihren Drucker auf eine weiche Filzunterlage. 2. Kleben Sie das Gehäuse des Druckers innen mit dünnem Schaumstoff aus (auf bewegliche Teile achten). 3. Rücken Sie den Druckkopf so nahe wie möglich ans Papier heran, ohne das es schmiert. 4. Basteln Sie sich eine Schallschutzhaube aus mit Filz gepolstertem Holz oder Plastik. Wenn Sie alle vier Maßnahmen kombinieren, wird man von Ihrem Drucker nicht mehr viel hören und Sie können auch nachts um drei Uhr noch Grafiken drucken. (aw)

SPIELE & SZENE aktuell

Nicht nur neue Spiele gibt es in diesem Monat, sondern auch Interessantes für spielbegeisterte Leseratten.

von Jörn-Erik Burkert

Der Denkspieleboom ebbt nicht ab. Die italienische Spielefirma Idea bringt mit »Clik-Clak« ein Spiel auf den Markt, in dem der Spieler rund um die Welt reisen muß, um verschiedene Bauten zu gewaltigen Uhrwerken umzuformen.

Uhrwerke basteln mit Clik-Clak...

U.S. Gold in Action

Auf drei neue Action-Knaller von U.S. Gold dürfen sich alle Joystickkämpfer freuen. Mit Fausthieben und Fußtritten schlägt sich der Ex-Streetfighter Haggar durch den Großstadtdschungel, um seine Tochter zu befreien. Die junge Dame wurde von der berüchtigten Mad-Gear-Gang gekidnappt und Haggar tritt gleich zur Befreiungsmission an.

Im zweiten Action-Spiel schlüpft der Spieler in die Rolle eines Alien-Jägers und muß die Untiere von der Erde vertreiben, denn die ekligen schleimigen Dinger haben es auf die blaue Kugel abgesehen.

Im dritten Abenteuer kann der Spieler in die Rolle des Befreiers schlüpfen und in Zentralafrika einem Ex-Präsidenten wieder zur Freiheit verhelfen. Kurzerhand ein Gewehr schnappen, und ab geht es in den Dschungel...

Shinobi kommt

Nach dem Shadow Dancer kommt mit Shinobi die nächste Konsolenumsetzung auf dem C64. Ähnlich wie sein Kollege Joe in Shadow Dancer kämpft sich Shinobi durch horizontal scrollende Level und hat so manche Falle zu überwinden. Wer immer noch nicht genug vom Joystick-Ninja-Dasein hat, wird reichlich Action in diesem Spiel finden.



...und tolle Abenteuer mit den Sturmtruppen

Italiener im Sturm

Von derselben Firma kommt ein neues Jump'n-Run-Game mit dem deutschen Titel »Sturmtruppen«.

In sechs verschiedenen Leveln kämpft sich der Held zu Fuß, per Jeep oder Motorrad und mit dem Flugzeug durch Feindesland. Auf seinem Weg muß er Bomben und Minen beseitigen.

Außerdem erscheint ein Autorennspiel mit dem Namen »'G.P. Circuits« und die Fußballsimulation »Dribbling«.

Das Riesenvieh greift an!

Die Fotos von »Click-Clack« und »Sturmtruppen« stammen aus Aktualitätsgründen vom Amiga. Die C64-Versionen sind in Arbeit.

Spiele-Programmierwettbewerb

Nachdem wir im letzten Heft die Sieger unseres 30000-Mark-Spiele-Wettbewerbs vorgestellt hatten, blieb die Frage offen, wo und wie kommt man an die Spiele! Alle drei Spiele werden von unserem Programmservice als Einzelprodukte angeboten. Also, wen das Spielfieber gepackt hat, der kann sich seinen Favoriten bei unten stehender Adresse bestellen. Jedes Spiel kostet 19,90 Mark und ist zirka ab Mitte Oktober zu haben.

Name: Dirty, Bestellnummer: 12110
Name: Square Out, Bestellnummer: 13110
Name: Brew, Bestellnummer 14110
Vertrieb: Markt & Technik Programmservice, Postfach 140220, W-8000 München 5, Tel.: 089/2025 1528

Pocket Corner

Wer auf seinem Gameboy so richtig Gas geben will, kann mit F1-Race gleich losdüsen. Das Spiel beinhaltet außer der normalen Spiel-Cartridge gleich noch einen Vier-Spieler-Adapter. Dieser ermöglicht bis zu vier Gameboybesitzern heiße Rennen gegeneinander. Grundlage ist aber, daß alle Teilnehmer das Spielemodul besitzen.



Heiße Rennen zu viert

Lynx-Besitzer und Bildschirm-Prügel-Fans kommen mit Ninja-Gaiden sicher auf ihre Kosten. Mit gezielten Tritten und Schlägen kämpft sich ein Ninja durch eine amerikanische Großstadt. Je nach Geschick des Kämpfers kann er sich ein Schwert zum besseren Kampf beschafffen oder findet die verschiedensten Extras.

Game-Gear-Besitzer werden auch mit einem Action-Game bedacht. Bei »Dragon-Crystal« geht es in einen Antiquitäten-Laden. Dort muß der Spieler das Geheimnis um ein mystisch leuchtendes Licht lüften und hat dabei einige hinterhältige Gegner zu vernichten.

Wenn Spielefreaks schmökern

Computerspiele gibt es wie Sand am Meer, aber die Games aus dem Hause Lucasfilm sind doch etwas Besonderes. Dies reizte ein Autorenteam, ein ganzes Buch darüber zu schreiben.

von Jörn-Erik Burkert

Er liest auch – In diesem Falle das »Große Lucasfilm Games Buch« vom Sybex-Verlag.

Das Buch beschäftigt sich mit der Geschichte der Firma Lucasfilm, die ja durch die fantastischen Filmwerke der Star-Wars-Serie bekannt wurde. Der Leser erfährt detailliert alles über die Entwicklung der Firma, ihr Umfeld und die Arbeitsmethoden. Ausführlich wird die Entstehung der Super-Adventures besprochen. Den weit größeren Teil des Buches allerdings, nimmt die Besprechung der einzelnen Spiele ein. Neben der Story sind die genauen Lösungswege und Pläne zu den Spielen veröffentlicht.



Für PC gibt es z.Zt. zwei Bücher über Spiele, demnächst auch ein Buch für den C 64

Die Spiele sind ausführlich erklärt, z.B. auch die Tatsache, daß es bei Maniac Mansion im ganzen Haus kein Benzin für die Motorsäge geben, wird nun doch offiziell, obwohl es einen 64'er-Leser geben soll, der dies besser weiß!

Für C-64-Besitzer aber ein kleiner Wemutstropfen, alle besprochenen Spiele sind leider nicht komplett auf dem C64 erschienen und mit der beiliegende Diskette mit einer Demo-Version von »Monkey Island« kann man seine 1541 auch nicht füttern, da sie für PCs gedacht ist.

Nach dem Lucasfilm-Games-Buch und den beiden Bänden für den PC soll demnächst ein Spielebuch nur für den C64 erscheinen.

Name: Das Lucasfilm Games Buch, Autoren: Babiel, Schneider, Woytal, Preis: ca. 30 Mark, Sybex-Verlags GmbH, Vogelsanger Weg 111, W-4000 Düsseldorf 30

Dämonische Softwareschmiede

Demonware ist eine immer bekannter werdende neue Softwarefirma. Vor ca. zwei Jahren gegründet, hat Demonware seinen Stammsitz am Rande der deutschen Finanzmetropole Frankfurt in Offenbach.

von Carsten Schmitz

In einem modernen Haus teilen sich Demonware die Räumlichkeiten mit der Plattenfirma Logic, die die Popband Snap produziert.

Die Mitglieder des Teams sind Musiker und Computerfreaks. Die Kreation von Musikclips mit dem Amiga ließ die Idee aufkommen, sich auch im Softwaregeschäft zu betätigen. Der freundschaftliche Kontakt zu diversen Programmierern und Firmen erleichterte den Einstieg. Schließlich produzierte man Spiele unter dem Namen des ehemaligen US-Labels Demonware. Nach zweijähriger Planungs- und Entwicklungsphase erschien Anfang 1991 das erste Spiel und bis zur Mitte des Jahres

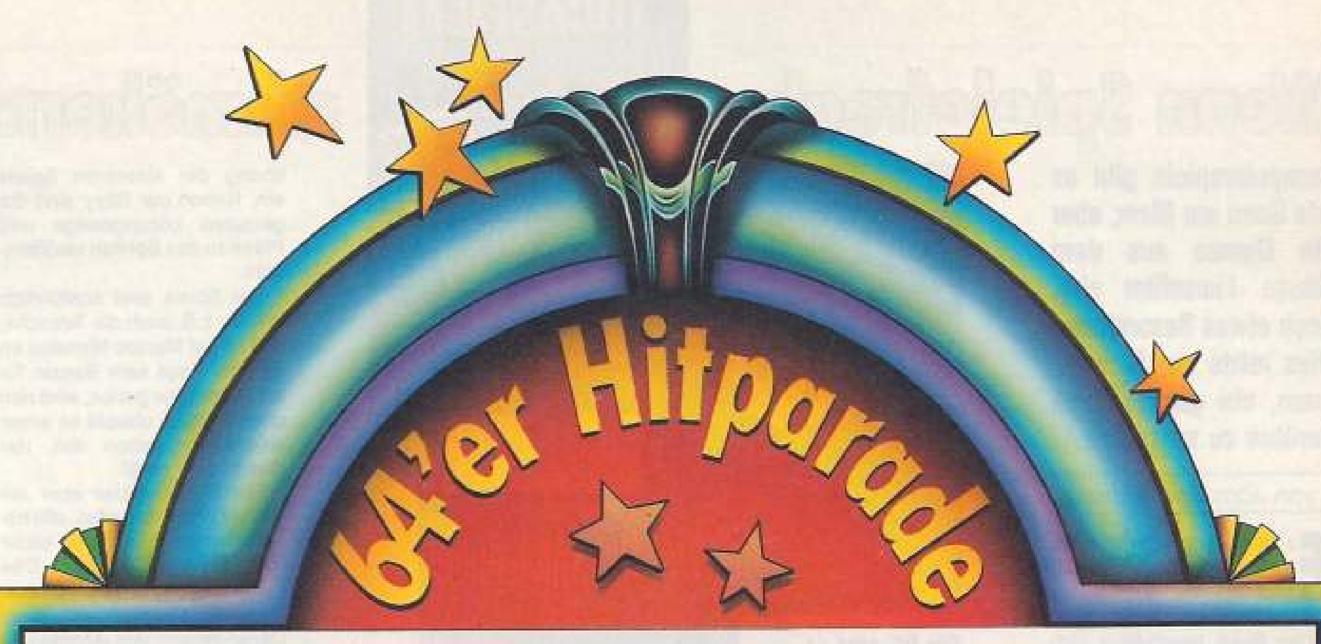


Boris Kunkel von Demonware

noch weitere vier Titel. Durch europaweite Distribution hat man einen riesigen Absatzmarkt erschlossen.

Chris Hülsbeck, der durch sein Listing des Monats »Soundmonitor« im 64'er bekannt geworden ist, wird oft als Gesellschafter der Softwareschmiede bezeichnet. Dies ist aber falsch! Boris Kunkel, einer der Begründer von Demonware, lernte Chris während einer Tätigkeit bei Rainbow Arts kennen und sie wurden gute Freunde. Demonware beschäftigt nur fünf fest angestellte Mitarbeiter. Dafür gibt es 30 bis 40 freie Autoren, die in Teams zusammengefaßt, meistens an vier bis fünf Projekten arbeiten. Die Zentrale in Offenbach koordiniert und leitet die Projekte und bestimmt über die Finanzen. Bei Problemen kann sich jeder Käufer von Demonwareprodukten direkt an die Firma wenden. Demonware steckt sich hohe Ziele und will die Bürde eines optimalen Services tragen, denn man ist sicher, daß nur die beste Software im harten Markt bestehen kann. Demonware setzt bei seiner Software auf Programme für den PC, Amiga und C64. Alle Computer werden gleich behandelt, und um keinen Userkreis zu benachteiligen, werden die Spiele für alle Systeme fast zeitgleich auf den Markt gebracht. Bei Demonware glaubt man an den C64. Kunkel sagt: »Er ist nicht tod. Man kann tolle Sachen aus dieser Kiste herausholen, wenn man nur will.« Aktuell sind »The Power« und »Gem'X«. In Zukunft plant Demonware: »Super-Daryna«, ein komplexes Action-Adventure mit Rollenspielelementen. Mit »Colour Twins« entsteht ein Spiel, das eine Armee kleiner Männchen in unterschiedlichen Farben gegeneinander antreten läßt. »Breakthru«, was nur der Arbeitstitel des Spiels ist, ist eine Einbrechersimulation. Gem'X wird durch »Gem it!« fortgesetzt. Nicht zuletzt der Amiga-Hit »Oops up«, der in nächster Zeit endgültig fertiggestellt werden soll und ein zweiter Teil auch schon fertig ist.

Eine intensive Vefolgung von Crackern und Raubkopierern betreiben die Offenbacher nicht. Man arbeitet lieber mit legalen Tricks. Der Kopierschutz des TFMX war so gut, daß eine Gruppe 5000 DM Prämie für den ersten Crack aussetzte. Man plante TFMX für 30 DM pro Stück im Untergrund zu verkaufen...




Turrican – an der Spitze


Zak McKracken geht eins runter


Turrican II ist stark im Kommen

Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(2)	Turrican	Rainbow Arts	7. Monat
2	(1)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	7. Monat
3	(4)	Turrican 2	Rainbow Arts	4. Monat
4	(5)	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	7. Monat
5	(3)	Pirates	Microprose	6. Monat
6	(6)	Katakis	Rainbow Arts	7. Monat
7	(7)	Oil Imperium	Reline	6. Monat
8	(-)	Last Ninja 2	System 3	1. Monat
9	(10)	Grand Prix Circuit	Accolade	3. Monat
10	(-)	X-Out	Rainbow Arts	1. Monat

Spielehits gesucht

Langsam wird es für den guten alten Zak eng! Er liegt in diesem Monat von Turrican eingezwängt auf Platz zwei. Der letzte Ninja und das Action-Abenteuer X-Out haben sich wieder in die Top ten des 64'er gekämpft. Im Mittelfeld gab es keine größeren Veränderungen.

Wenn Ihr die Hitparade mitbestimmen wollt, dann braucht Ihr nur Euere drei Hits auf unserer Mitmachkarte zu vermerken und diese bis zum 20. September in den Briefkasten werfen (frankieren nicht vergessen!). Wie immer warten einige Preise. **In diesem Monat verlosen wir unter allen Einsendern dreimal das Lucasfilm-Games-Buch** vom Sybex-Verlag, in dem Ihr alles über Lucasfilm-Games und ihre tollen Spiele lesen könnt.

Die Gewinner des Fußball-Manager von Software 2000 heißen:

Silke Kujas, Caputh
Jan Metzig, Berlin
Sylvia Haberland, Ludwigshafen

Herzlichen Glückwunsch!

On the Beach

von Jörn-Erik Burkert

Jedes Jahr das gleiche Drama, scheinbar ist die ganze Menschheit auf dem Weg in südliche Gefilde, um Sonne zu tanken. Ergebnis dieses Wahnsinns: überfüllte Strände und zuvor kilometerlange Staus.

Endlich am Ziel aller Wünsche kann man planschen, sich rösten oder Sport treiben. Eine der beliebtesten Strandsportarten ist ohne Zweifel Volleyball. Besonders interessant sind Spiele mit jeweils zwei Personen. Wer also den weiten Weg in den warmen Süden oder auch Norden scheut, eine panische Angst vor Staus hat oder auch mal zur kalten Jahreszeit ein Match austragen will, der kommt bei »Over the Net« von Genias voll auf seine Kosten. Die Partien können wahlweise allein mit Computerpartner gegen zwei vom Computer gesteuerte Gegner gespielt werden, oder man hat einen guten Teamkameraden am Joystick. Ebenfalls besteht die Möglichkeit, daß beide Spieler am Joystick gegeneinander antreten. Dabei wird jeder der Spieler maschinell durch einen Computermitspieler unterstützt. Die Steuerung der Spielfigur ist komplex und nicht leicht zu meistern, aber nach mehr oder weniger Übung sitzen die Schläge. Die Spieler auf dem Bildschirm bewegen sich flüssig. Ihre grafische Gestaltung und Animation ist auf den ersten Blick arg verunglückt, da die Herren vom Strand eine ulkige Figur abgeben. Diese Tatsache stört aber beim weiteren Spiel überhaupt nicht. Musikalisch hat sich das italienische Softwarehaus nicht mit Ruhm bekleckert. Die Musik im Vorspann kann nur als Mittelklasse bezeichnet werden und beim Spiel selbst herrscht dann totale Stille.



Harte Fights am Strand

Ob zur Übung im Einzelmatch oder in Turnierform, das Spiel Zwei gegen Zwei ist ohne Zweifel ein gelungenes Sportspiel auf dem Bildschirm. Wer nun im Spielfieber steckt, der kann auf unser Programmservicediskette schon einmal bei einem Computermatch reinschauen.

Name: Over the Net, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2



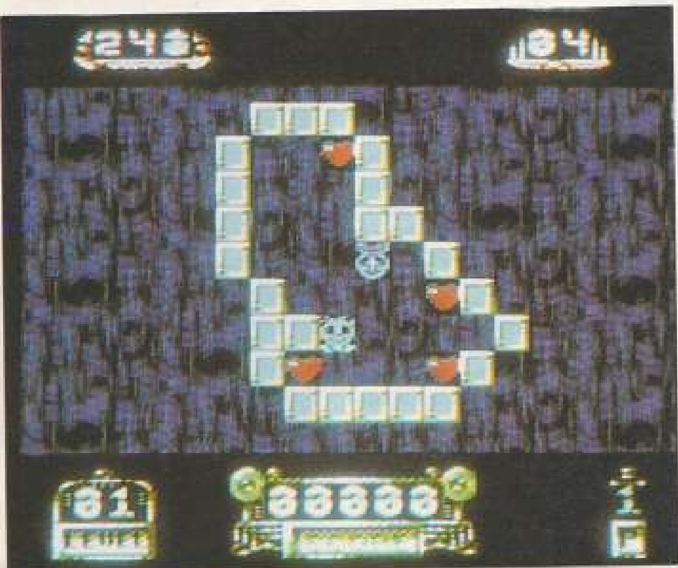
Max & Minni

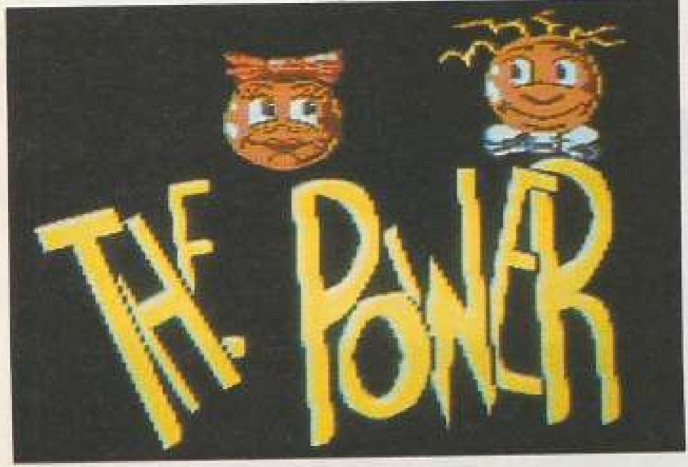
von Jörn-Erik Burkert

Name: The Power, Preis: 29,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2

Die beiden Liebenden Max und Minni wurden durch unklärbare Umstände getrennt und der Spieler muß nun den Herrn durch verzwickte Labyrinthe wieder zu seinem Liebling bringen. Dabei macht der Suchende nicht nur an Mauern und anderen Hindernissen halt. Außerdem müssen alle im Raum verstreuten Herzen gesammelt werden. Hilfe bekommt der kleine Mann durch im Raum verstreute Hilfsblocks, die beliebig verschoben werden können. Sind die beiden kleinen kugeligen Gesichter wieder vereint, bekommt der Spieler ein Paßwort und kann die nächste Aufgabe in Angriff nehmen.

Die erste Produktion der Newcomer Demonware auf dem C64 zeigt, wie man auch mit 8-Bit-Rechenleistung tolle Spiele produzieren kann. Das Spielprinzip ist zwar schon ein wenig altbacken (siehe Atomix oder Shiftrix), aber die kleinen niedlichen Spielhelden und ihre Umwelt gefallen so gut, daß es Spaß macht, in den verzwickten Räumen mit Max auf Tour zu gehen. Das Scrolling der Spielfläche funktioniert ohne Probleme und das entgegengesetzte Verschieben des Hintergrunds ist ein schöner Effekt. Für die Ohren gibt es SNAPs Hit »The Power«. Fans der Pop-Band werden sicher eine Provokation vermuten, aber der C64 ist nun mal keine High-Tech-Maschine. Wer nicht allein ins Rennen gehen will, kann abwechselnd mit einem Spielpartner die Puzzles lösen. In diesem Modus wird dann aber die Spielfläche nur halb so groß dargestellt, wofür es aber keine rechte Erklärung gibt. Gesamt gesehen ist »The Power« ein Denkspiel, das gefällt, was nicht zuletzt der guten Grafik zuzuschreiben ist.





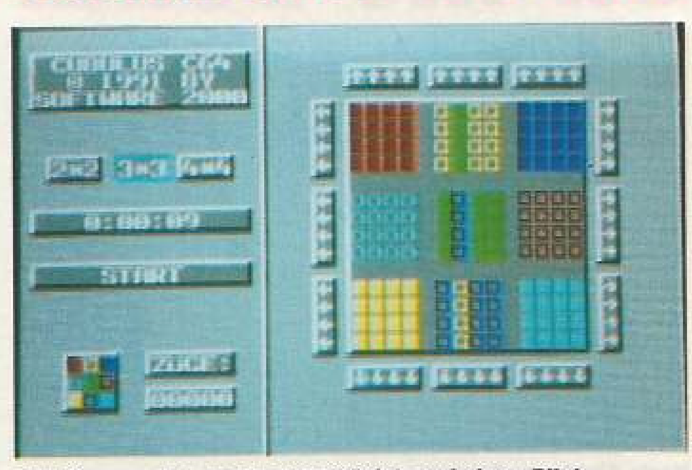
Minni und Max suchen sich



von Jörn-Erik Burkert

Räumliches Würfeln

Die Popularität des magischen Würfels ist unbestritten und seine Spielidee zieht noch heute Tausende auf der Welt in seinen Bann. Ganze Bücher wurden geschrieben und Weltmeisterschaften ausgetragen. Wer noch immer nicht von diesem Phänomen genug hat, der darf sich jetzt an die Computerversion des Knobelspielzeugs machen. Deutschlands bekannteste Tüftel-Softwarehersteller haben es vollbracht: Für alle gängigen Computersysteme wurde mit »Cubulus« der Wunderwürfel auf den Bildschirm gezaubert. Die Schwierigkeit kann je nach Geschmack eingestellt werden, indem man die Anzahl der Züge wählt oder die Größe des Würfels, sprich die Anzahl der Felder im Quadrat. Die Zugzahl kann bis auf eine fünfstellige Zahl hochgezählt werden und die Anzahl der Würfelfelder im Quadrat variiert zwischen zwei, drei und vier Feldern. Nachdem alle Voreinstellungen getroffen sind, geht es zur Sache. Mit dem Joystick können die Felderreihen rotiert werden und mit Hilfe der Space-Taste wird zwischen horizontalem und vertikalem Scrolling gewechselt. Was am Anfang noch einfach ist, wird zur Kopfnuß, um so höher die Zugzahl oder die Felderzahl ist. Grafisch zeigt sich auch dieses Denkspiel schlicht und gradlinig. Der Sound ist annehmbar, trotzdem ein wenig eintönig.



Alle Ebenen des magischen Würfels auf einen Blick

Spielerisch läßt das Programm kaum Fragen offen, wenn da nicht die verflixte Ausrede mit dem höchsten Level wäre. In der Anleitung ist zu lesen, daß das höchste Level (fünf Felder im Quadrat) nicht zu realisieren wäre, da der C64 nur 16 Farben hat. Durch geschickte grafische Gestaltung und ein wenig mehr Fantasie wäre sicher auch dieser Punkt zu bewältigen gewesen, was dem Programm sicher auch noch einen fetzigern grafischen Anstrich gegeben hätte. Ebenso wurde der Mauseinsatz vergessen! Warum immer nur die großen Geschwister des C64? Es gibt sicher genug User, die eine Maus besitzen.

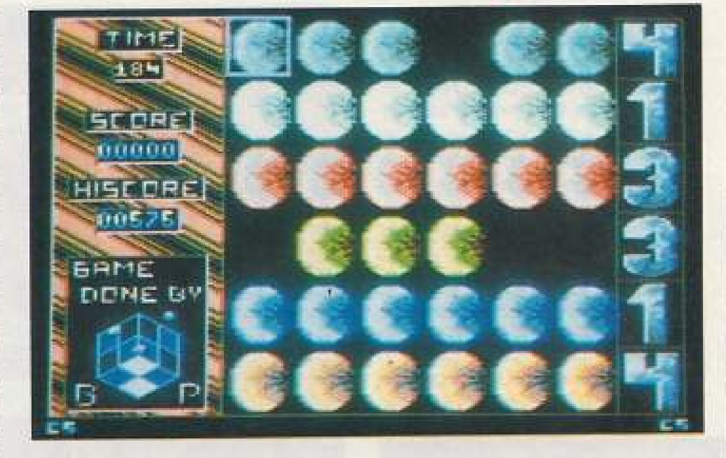
Name: Cubulus , Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



von Jörn-Erik Burkert

Schon gekugelt?

Krymini — dieser Name steht für ein Brettgame mit einer netten Spielidee. Verschiedenfarbige Kugeln müssen, ähnlich dem Springen mit dem Pferd beim Schach, über die Spielfläche bewegt werden und verwandeln sich nach dem Zug zu einem unverrückbaren Steinklotz. Je nach Farbe können die Kugeln ein, zwei, drei oder vier Felder weit springen. Sind alle Kugeln in einen steinernen Würfel verwandelt, geht es ab ins nächste Murmelspringen. Beim Spielen sind viel Kombination und ein gutes Gedächtnis gefragt, damit alle Spielzüge behalten werden. Natürlich arbeitet die Zeit gegen den Spieler und wenn eine Kugel falsch gesetzt wurde, kann ganz einfach per Tastendruck wiederholt werden. Wer pausieren will speichert seinen Spielstand und lädt später wieder. Grafisch hat das Programmierteam sich sehr große Mühe gegeben. Die Kugeln sind gut dargestellt und die Farbenvielfalt ist für Tüftelspiele beeindruckend. Der Introsound ist eingängig und fordert geradezu immer wieder zu einem erneuten Spielchen. Man kann schon sagen, daß dieses Brettspiel schnell zur Suchtkrankheit werden kann, denn das Kugelhopsen fordert den vollen Grips und ist kurzweilig.



Name: Krymini, Preis: 39,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



64'er-Longplays

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szenenfotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
In Vorbereitung Last Ninja III und Bard's Tale 3

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Der Fußball ist rund

von Jörn-Erik Burkert

Zum Saisonstart der neuen Bundesliga präsentiert Software 2000 ihren verbesserten Bundesligamanager V2.0. Bis zu vier Spieler können ihren Verein wählen und starten in der Amateurliga. Nun heißt es, so gut wie möglich die eigene Mannschaft über die Saison zu bringen und den Aufstieg in die 2. Bundesliga und später in die Oberklasse zu schaffen. Um dieses hochgesteckte Ziel zu erreichen, muß der Spieler sehr aktiv sein. Ständig ist auf die Form der Fußballer zu achten und eventuell der eine oder andere sonst spitzenmäßige Kicker auf die Wechselbank zu verbannen. Hat der Verein genügend auf der hohen Kante, kann er sein Stadion erweitern oder Starspieler einkaufen. Es besteht auch die Möglichkeit, die Mannschaft in ein Trainingscamp zu schicken, aber auch bei einem dicken Geldbeutel zu einem etwas nobleren Training. Dem Manager stehen jeder Zeit die aktuellen Tabellen von 1. Bundesliga, 2. Bundesliga und Amateurliga zur Verfügung, ebenso kann die Gesamtsituation des Vereins kontrolliert werden.

Diese Simulation rund um den bundesdeutschen Fußball bietet eigentlich alles, was ein Managerherz begehrt. Schwarze Schafe unter den Hobbymanagern werden allerdings den Punkt Bestechung vermissen.

Die einzelnen Aktionen können bequem über Pull-down-Menüs anwählt werden. Da es nicht nur eine Spielsaison dauert, bis man endlich seine Lieblingsmannschaft im Oberhaus hat und sich vielleicht noch deutscher Meister nennen kann, ist eine Spielstandspeicherung im Spiel integriert.

Diese Simulation hat zwar keine umwerfende Grafik, aber sie weist eine gute Benutzerführung und großen Komfort auf. Mit diesem Spiel hat jeder Simulationsfan die Chance, seine Elf in deutschen Landen zu Meisterehren zu führen. Kleines Manko – ab 3. August spielen 20 Mannschaften in der Bundesliga, in der Simulation nur 18 wie im letzten Jahr. Vielleicht ist dieser kleine Mangel in einer neuen Version ausgeglichen und die Spieler in den neuen Bundesländern finden dann auch Dresden oder Rostock in der Mannschaftsliste.

Name: Bundesligamanager, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Sieg oder Niederlage

Bundesligamanager V2.0

64'er WERTUNG **6** von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit mittel



TABELLE 1. BUNDESLIGA 02. SPIELTAG

01.	HAMBURGER SV	03:01	5:3
02.	BAYERN MÜNCHEN	03:01	5:3
03.	MÖNCHENGLADBACH	03:01	3:3
04.	BOR. DORTMUND	03:01	3:2
05.	BAYER LEVERKUSEN	03:01	3:2
06.	WALDHOF MANNHEIM	02:02	8:5
07.	1.FC KöLN	02:02	5:4
08.	FC SCHALKE 04	02:02	4:3
09.	FORT.DÜSSELDORF	02:02	3:2
10.	HANNOVER 96	02:02	2:2
11.	1.FC NÜRNBERG	02:02	2:2
12.	KAISERSLAUTERN	02:02	4:2
13.	FC HOMBURG	02:02	3:6
14.	VFB STUTTGART	01:03	3:4
15.	WERDER BREMEN	01:03	2:3
16.	BW 90 BERLIN	01:03	1:3
17.	EINTR. FRANKFURT	01:03	3:5
18.	VFL BOCHUM	01:03	2:4

Wer wird Deutscher Meister?

Folge 1

LONG PLAY

Bard's Tale II

Nach der Lösung von Bard's Tale I begeben wir uns erneut mit unserer Party auf Abenteuertour. Attacke!

von Christian Herker und Stefan Tyroller

Wo sollen wir nur anfangen? Ah! Zuerst mal laden. So weit, so gut. Während der Ladezeit haben wir uns die Referenzkarte zu Gemüte geführt und so sitzen wir mit unserem up-to-date gemachten und Bard's Tale I erfahrenen A-Team in der Guild von Tangramayne. Warum wir Tangramayne erwähnen? Ganz einfach. Besagte ist eine von sechs Städten, die sich freundlicherweise in der Wildnis (und die ist ungemein umfangreich ausgefallen) angesiedelt haben.

Das ganze Spiel an sich ist komplexer. Zu unserem Schrecken stellen wir fest, daß wir einige Items auf dem langen Weg der Files von der Floppy zum C64 eingebüßt haben und somit sozusagen pleite sind. Nichtsdestotrotz wollen wir uns gleich ins Spielgetümmel stürzen. Da wir dank Anleitung über einen Stadtplan von Tangramayne verfügen und darauf ein sogenanntes Starter-Dungeon ausfindig machen können, machen wir uns gleich auf den Weg dorthin. Unterwegs versumpfen wir in einer Spielhölle, und so verlieren wir beim Black Jack das soeben im Kampf verdiente Geld wieder...

Dark-Domain Level 1

Da will doch glatt ein Zauberer, daß wir eine Prinzessin aus den Klauen eines Schurken befreien. Er könne dies angeblich nicht, da er nicht in das Dungeon hinab dürfe. Feigling, sagen wir da bloß. Wir kennen keine Angst und so steigen wir hinunter. Die Monster hier sind keine große Herausforderung (Na ja, meistens!), und so gelangen wir nach einigen Windungen zur ersten Inschrift: »Beware the creature that lies in the middle of darkness«. Was soll's – wir gehen weiter. »The Princess lives...«. Na hoffentlich. Die Wahl des Wegs wird uns abgenommen, bis wir wieder auf eine Inschrift treffen: »Um in verschlossene Räume zu gelangen, suche Dir einen Eingang durch Phase-Doors, um das Geheimnis der Double-Doors kennenzulernen«. Jetzt sollte man nur noch wissen, was mit Phase- bzw. Double-Doors gemeint ist. Ja, ja – wir wissen's: Allmählich wird es langweilig, aber einen haben wir noch: »In the room beyond the dark lies the bite behind the bark. To avoid a gruesome fate, line your arrow true and straight«. Nun bekommen wir doch noch die langerwartete Darkness (Dunkelheit) zu sehen. Na ja, zumindest sehr viele Türen. Die Stairs (21N;14E) wären gefunden. Trotzdem müssen wir noch zwei uns bis jetzt unzugängliche Räume untersuchen. Wir sollten doch Phase-Doors benutzen.

Tja, bis jetzt haben wir immer mit PHDO die Wand verschwinden lassen. PHase DOor – PHDO. Ja, so einfach wäre das gewesen. Und was ist jetzt mit den Double-Doors? Das verrät uns nun ein weiser Alter: »Below you now, thrice count the floors, play the last for the double doors«. Dann können wir ja getrost einen Level hinunterklettern.

Dark-Domain Level 2

Oh, wie wir diese Türen lieben. Es ist zum Kinderkriegen: Inschriften – und kein Ende: »Mangar was here...«. Mangar? – Dieser Bösewicht ist uns aus unserem ersten Abenteuer noch gut in Erinnerung. Ein Blick um die Ecke. Nein, nicht Mangar, aber das Portal zum nächsten Level (21N;21E). Wir bleiben erst mal in dieser Ebene – man will ja schließlich was von seinem Urlaub haben. Das macht Spaß zu kartographieren: ein Rundkurs! Aber bevor wir hier den Drehkoller kriegen, gehen wir der Sache lieber auf den Grund: Darkness – Toll! Medusa – Super! Nun ja, DEST hat es einmal wieder rausreißen müssen. Nach einigen Türen ohne Zimmer gelangen wir zur nächsten Inschrift: »Ask the bearded one of THE TOMBS«. Damit muß der Weise in der Wildness gemeint sein. Monster reformatory (Besserungsanstalt)! Das habt ihr nun davon, arme Abenteurer anzugreifen. Auf welcher Seite stehen wir eigentlich? Auf der richtigen. »One level down – Map wall and door – Look toward the corners – And read the four...«. Machen wir sofort. Zum Schluß will sich uns noch eine Winged Creature anschließen, die wir aber nicht in unsere Party aufnehmen können.

Dark-Domain Level 3

Gefangen! Oder? Nein, wer hätte es gedacht: Eine Teleporterfalle (abgekürzt T-Falle). Tür oder nicht Tür – Darkness oder nicht Darkness, das ist hier die Frage. Eben noch freier Durchgang, jetzt stabile Wand. So geht das jetzt weiter, bis wir auf eine Inschrift stoßen: »Seek the four cornered letters«. Wir schätzen, diese Inschrift wird uns noch einiges Kopfzerbrechen bereiten. Beim Weitergehen treffen wir ein paar alte Freunde wieder, verewigt mit einem Grabstein. Natürlich – so viele Türen und in der letzten ist das Magic-Mouth (abgekürzt MM): »Look at the spells of Sorcerous kind; Who's the Master of the Mind«. Es gibt zwei »Mangar«-Sprüche bei Sorcerer und wenn Mangar doch schon einmal hier war. Warum nicht? »Right«. Nicht teleportiert, nicht tot, gar nichts passiert? Jetzt sollen wir wohl das ganze Dungeon noch einmal durchsuchen? Erforschen wir erst diese Ebene zu Ende. Macht's doch nicht so spannend! Aber dann:»Stairs straight ahead« und nur noch ein Schritt zu gehen. Über solche Witze können wir gar nicht lachen. Nördlich von uns liegt ein Raum, den wir bis jetzt noch nicht betreten konnten. Einen Versuch wäre es wert – wir gehen durch's halbe Dungeon, bis wir eine uns bisher nicht bekannte Tür bei 19N;2E entdecken. Die machen's einem aber wirklich nicht leicht. Noch ein MM: »Speak the word to pass by«. Da war doch irgendwas mit Four-Cornered-letters? In der Bard's-Tale-Computerschrift gibt es nur drei Buchstaben, die wirklich vier 90°-Ecken haben: A, P und S. Das einzige Wort, das man daraus zusammensetzen kann, ist PASS. Aber das wäre zu einfach. Ein Test sagt alles. Heute ist das Glück wieder einmal auf unserer Seite. Die Stairs (18N;0E) wären gefunden.

Dark-Domain Level 4

Das ist aber eine herzliche Begrüßung. Lauter Spinner-Fallen (bitte englische Betonung!) und kein Ende abzusehen. Doch da naht Rettung: eine T-Falle. Das hat gesessen – mitten in eine riesige Darkness. Wenn hier nichts zu finden ist, wo dann. Doch sieh an, nach ein paar Stunden ist nichts gefunden, außer einer weiteren T-Falle und vielen Scheinwänden. Na toll. Am Ziel angelangt, genießen wir die Aussicht in eine Schlucht. Nur schade, daß wir nicht über sie hinwegkommen. Tja, fliegen müßte man können. Jetzt haben wir's. Im zweiten Level wollte sich uns doch eine »Winged Creature« anschließen (geflügelte Kreatur); die könnte uns doch über den Abgrund hinüberfliegen. Nicht lange gefackelt. Zurück ins zweite Level und siehe da, sie steht immer noch an ihrem Platz (5N;12E). Join it! Der Abgrund wäre überwunden und so stehen wir nun vor besagten Double-Doors, und das auch wieder doppelt. Wenn man dem alten Mann aus Level 1 trauen kann, müßten wir jetzt »das letzte spielen«. Spielen kann man nur Lieder. Also lassen wir den Barden das siebente Lied anstimmen und gehen spannungsgeladen auf die Türen zu. Diese haben Gott sei Dank ein Einsehen mit uns und geben auf. Hallo, Prinzeßchen! Wohl nicht zu Hause? Mal klingeln. Das ist ja ein feiner Butler, der da öffnet. Wohl eher ein Rausschmeißer. Aber nicht mit uns. Wir setzen ihn und drei seiner Kumpanen vor die Tür und siehe da, sie ist doch daheim. Wir schnappen uns die Prinzessin und ab geht's. Wir können es uns aber nicht verkneifen, mal einen Blick auf sie zu werfen. Das haut den stärksten Abenteurer um: ein Gnom. Man muß ihn wohl erst küssen, damit er sich verwandelt? Wie auch immer. Wir sind heilfroh, dieses Dungeon verlassen zu können. Der Zauberer am Eingang nimmt uns die Prinzessin wieder ab und schenkt uns einige Experience-Points.

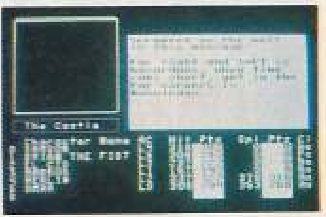
The Tombs Level 1

Und was jetzt? Ach ja, wir sollen doch »den Weisen« nach »The Tombs« fragen. Uns bleiben genau



1 Hier nächtigt Dead King

2 Ein Cloudy Face erzählt



3 Wichtige Inschriften

zwei Möglichkeiten: Die erste wäre, den Weisen auf gut Glück zu suchen, die zweite ist, gleich die ganze Wildnis zu kartographieren (Karte 1). Endlich gefunden, gibt er uns folgendes für eine gewaltige Stange Geld preis: »Hidden beneath the city of Ephesus (Karte 2), the tombs have been closed for centuries. Seek the entrance at the Temple of Darkness, in the city's center«. Dann kennen wir ja jetzt schon zwei Städte etwas näher. Übrigens: Wenn Ihr Euch wundert, daß Ihr, auch wenn Ihr Eure Party abgespeichert habt, nach dem Wiederladen kein Gold mehr habt, dann folgender Hinweis: Bringt das Gold vor dem Speichern immer auf die Bank, sonst ist es weg. Okay, der Eingang wäre gefunden. Uns bleibt nicht viel Auswahl, und so müssen wir uns doch in eine Darkness vorwagen. Wir stehen in einem symmetrischen Raum, aus dem es zwei Ausgänge gibt, die wir aber nicht sehen. Dafür finden wir ein MM, das uns vor diesen Grabstätten warnt. Endlich sehen wir einen Ausgang und werden in einen quadratischen Raum teleportiert. Dasselbe geschieht, wenn man den anderen Ausgang wählt. Nach einigen Türen... nach sehr vielen Türen, finden wir diesen Reim: »The Snare of Death right spins in whole... as fire – ones feast on the dead man's soul... yet savage words can cut the rock... and feathers split the headsman's block«. Jetzt sind wir auch nicht viel schlauer als vorher. Und noch mal Türen ohne Ende. Doch da ist der Ausgang und eine Inschrift folgt auf dem Fuße. »Look, oh ye mighty, and despair. The tombs are not...«. Tja, was denn nun? Weiter geht's durch einige einzelne Räume. In einem finden wir einen steinigen Kumpanen: »Name the city – P...«. Das ist nun wirklich kein Problem – Phillipi. Als Belohnung erfahren wir, daß die erste Snare im dritten Level liegt. Mit wäßrigem Mund hören wir beim Weitergehen eine Stimme: »After the toxic one, check yourselves for a special thing that appears common«. Im sechsten Raum werden wir teleportiert. Aus sechs mach neunzehn – das bedeutet Arbeit. Aber es ist nichts zu finden, außer einem MM: »Things change, even unnoticed, and not always for the better«. Schön und gut, nur bringt uns das überhaupt nicht weiter. Wir verlassen den Raum wieder und durchsuchen die restlichen 17 Räume weiter, bis wir auf eine Tür treffen, die vorher nicht an diesem Platz war. Was soll den das nun wieder? Egal, hinein und siehe da: ein Portal. Aber nach oben – und die Tombs gehen doch nach unten. Das muß sofort getestet werden. SCSI, und wer hätte das geglaubt, wir sind schon im zweiten Level und das, ohne etwas zu merken (man wird beim MM 20N;19E eine Ebene tiefer teleportiert).

The Tombs Level 2

Hier sieht's also genauso aus wie im ersten Level. Noch ein Schritt – die erste Inschrift: »The strange mage wants two words: What Tr. did, in answer to the paradox, and what word he said at the end of things«. Nach zwei Spinnern und einigen Ecken sind schon die Stairs in den 3. Level zu sehen (16/10). Das ging ja schnell. Bestimmt nur wieder so ein mieser Trick. Sicher braucht man im nächsten Level irgendeine Inschrift oder einen Gegenstand, der in dieser Ebene zu finden ist. Also widerstehen wir allen Verlockungen und wagen uns lieber in eine Darkness: Ein Keymaster, der uns einen Schlüssel für 50000 Goldstücke verkaufen will. Und wir waren nicht auf der Bank. Verhandeln läßt's sich auch nicht mit dem geizigen Alten. Also weiter. Wir betreten nach zwei Schlangengängen einen Raum... oh, Entschuldigung, euer Exzellenz... das Gemach von »The Dead King« (Bild 1). Dieser Kampf hat sich nun wieder einmal überhaupt nicht gelohnt. Mit leeren Händen müssen wir weiter. Ein Hinweis auf die Snare: »The test of time has laid to waste the power of the true wand. Only the One can save it, yet at a cost of losing his old life...«. Nach einem viereckigen Raum mit Spinner in der Mitte kommen wir in einen anderen symmetrischen Raum mit einem Zimmer in der Mitte. Da hat doch glatt ein Schmierfink die Wände angepinselt: »The great T had, at the end of things, to beg, with a kind word«. T-Falle – wieder derselbe Raum. Nein, aber immerhin war es derselbe Innenarchitekt. Und wieder eine Inschrift im Zimmer: »He was told to burn, and in that paradox knew a multitude of solution«. Das gleiche wiederholt sich jetzt noch viermal. Immer ein Zimmer im Raum und manchmal eine Inschrift im Zimmer. 1. (oder ja eigentlich 3.): »The great one knew success at all points. Defeat was never etched on his destiny« und 2. (4.): »Trachaem's task was already reserved. This is the paradox«. Geschafft!

The Tombs Level 3

Die Treppen hinuntergestolpert, stehen wir (nicht schon wieder!) in einem viereckigen, symmetrischen Raum mit vier Ausgängen (siehe Karte 5). Norden – Türen – Türen. Also machen wir's kurz: In drei Räumen (die zwischen den Türen) finden wir Inschriften: »Pick yer poison, boys«, »Age before all other, when time runs short. For the last must be first« und noch eine dritte: »A party of sick people might escape where the healthy fail«. In der letzten Tür finden wir dann doch noch eine: »The won flame in ancient grip might cause the cloudy one to slip...«. Osten – Raum – Spinner – ... um es auf einen Nenner zu bringen: Man wird zwischen einigen, gleich aussehenden Räumen umherteleportiert, bis man schließlich – mehr zufällig – auf eine Inschrift trifft: »The staff of old once lost, once sold. Name it to he of purest gold«. Süden – Darkness. Dort mittenhinein hat sich ein einsames Zimmer verirrt. Und es kann sogar sprechen: »And the old shall lead the way«. Bisher haben wir hier unten noch keine Wegweiser gesehen. Was nicht ist, kann ja noch kommen. Den Alten hätten wir schließlich gefunden. Aber vor dem Wegweiser hat sich eine Frage breitgemacht: »The name of it is the staff off«. Diese Frage muß man zweimal lesen. Wenn es sein Name ist und es sein Stab ist, dann kann die Antwort nur »Old on« heißen. Wie recht wir nur haben, und der Tip des Alten ist wirklich nicht zu verachten: Wir sollen den Weisen nach »Fanskar« befragen, auch wenn wir dafür ziemlich blechen dürfen. Noch einmal teleportiert, fragen wir uns, warum wir in zwei größere Räume nicht hineinkommen. Da bleibt nur eins: Sich überall den Schädel an den Wänden zu diesen Räumen anschlagen (einschlagen). Ouch! Irgendwie muß man doch in den Kasten reinkommen. Nach langem Suchen dann der Ausweg. Denn bei (14N;15E) befindet sich eine Geheimtür. Wir winden uns einige Gänge entlang und, oh Wunder, eine T-Falle. Aber bevor wir uns richtig umsehen, begrüßt uns schon ein Cloudy Face und meint, wir seien in der ersten Snare gelandet (Bild 2). Dann wird das wohl so sein (Tip: Vor dem Betreten jeder Snare sollte unbedingt ein CAEY-Spruch erfolgen). Nun aber los, die Zeit drängt. Was gibt es denn hier alles: Einen alten Kämpfer und einen Toxic Giant, die man entweder in seine Party aufnehmen oder bekämpfen kann. Außerdem noch einen Poison Pool, der einen gebührenfrei vergiftet. Eine Inschrift rät, man soll sich vergiften lassen. Also Poison Pool. Als wir uns dann die Inschriften nochmals durchlesen, kommt uns folgender Gedanke: Man müßte beide (alter Kämpfer u. Toxic Giant) in seine Party holen. Die eine Inschrift kann auch lauten, daß man einen Giftigen aufnehmen soll, also Toxic Giant, und eine andere besagt: Alter vor allen anderen (Old Warrier), wenn die Zeit schnell verstreicht (Snare), für das Letzte mußt du erster sein (?). Jetzt wissen wir's: Wir müssen den alten Kämpfer an Position eins stellen. Markus lassen wir gleich in der Guild zurück. In der Snare angelangt, sträubt sich der Toxic Giant vehement gegen den Versuch, ihn in unsere Party einzuschleusen und stürzt auf uns los. Er hat die Rechnung aber ohne unseren SPBI-Spruch gemacht und so befindet er sich schließlich doch in unseren Reihen. Dann noch schnell auf die andere Seite und der Old Warrior ist aufgenommen. New Order. So weit, so gut. Irgendeine Flamme soll den Cloudy One zum Stürzen bringen. Licht gibt's nur durch Zaubersprüche oder durch eine Torch. Zaubersprüche fallen flach, da in den Snares die Zauberer ihre Kräfte nicht einsetzen können. Also Torch her. Der alte Kämpfer hat in kluger Voraussicht eine mitgenommen. Das Cloudy Face meinte, wir sollten es zu ihm bringen oder perrischen ??? Also los, machen wir ihm die Freude. Klopfet an, so werde euch aufgetan. Bei 10N;9E erscheint eine Tür, der wir nicht widerstehen können. Dieses Risiko wird mit dem ersten Zepterstück belohnt. Der Weg zurück bleibt uns aber leider nicht erspart.

Fortsetzung nächste Ausgabe.

Bard's Tale 2

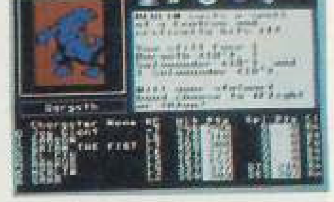
Nachdem mutige Abenteurer die Stadt Skara Brae vom Joch des Zauberers Mangar befreit haben, geht es im zweiten Teil der Rollenspielserie darum, den Zauberstab des Schicksals »The Destiny Wand« zu finden. Dieser aber wurde von den Gesellen von Langoth Zanta in sieben Teile zerbrochen und übers Land verteilt. Die Party bekommt vom Zauberer Sardon den Auftrag, den Stab wiederzufinden und den Schurken Langoth Zanta zu vernichten.

4 Was erwartet uns hier?





5 Im Turm



6 Was ist ein Dargoth?

Die erfolgreiche Competition-Familie von Dynamics hat Zuwachs bekommen. Die beiden Exoten sollen das Bild der erfolgreichen Serie abrunden und ein neues Spiel-Feeling vermitteln.

MANIX die neuen Dynamics-Joysticks

von Jörn-Erik Burkert



Gleich nach dem Auspacken überraschen die beiden Joysticks, besser ein Joystick und neues Eingabegerät, durch irres Design. Eine revolutionäre Gestaltungsidee bricht mit alten Normen.

Manix Twins

Die Gestaltung der Zwillinge läßt keine eindeutige Zuordnung zu Joystick oder Pad zu, obwohl das integrierte Steuerkreuz eher zu letztem tendieren läßt. Die Steuerung, die man von einem Joypad her kennt, wurde in zwei Eingabe-Einheiten getrennt, die dann in der rechten und linken Hand gesondert gehalten werden. Die beiden Eingabeeinheiten sind ergonomisch gestaltet und passen sich gut der Hand an. Der Teil mit dem Steuerkreuz wird links gehalten und der mit den Feuerknöpfen rechts. Die beiden Teile sind aber so geformt, daß es nur mit Problemen möglich ist, die vorgegebene Konfiguration zu ändern.

Das Steuerkreuz spielt sich gut und exakt, wird aber joystickerprobten Spielern eine Gewöhnungsphase abverlangen. Auch Freunde von Joypads werden mit Startschwierigkeiten zu kämpfen haben, sich aber doch mit der Idee dieses Eingabegerätes schneller anfreunden.

Die rechte Steuereinheit hat es in sich – Feuerknöpfe noch und noch! Neben dem herkömmlichen Button, kann auch mit einem zweistufig einstellbaren Autofire, ein wahres Feuerwerk auf dem Bildschirm gezündet werden. Der dritte Feuerknopf entspricht der rechten Maustaste und ermöglicht auch bei komplexeren Actionspielen und Simulationen komfortables Spiel. Die Tasten sind alle aus Silikon-Rubber und werden über Goldkontakte geführt.

Für schwierigere Manöver kann die Slow-Motion-Funktion aktiviert werden: Dabei wird das Spielobjekt ein wenig verzögert bewegt und schwierige Hindernisse können ohne größere Probleme bewältigt werden. Die Schieberegler zur Aktivierung der einzelnen Sonderfunktionen sind klein geraten und für den Spieler ist es problematisch sie im Spielgefecht schnell und sicher zu bedienen.



Neue Perspektiven bei Eingabegeräten – die Manix Twins von Dynamics

Die getrennten Teile des Eingabegeräts werden mit dem Hauptkabel durch zwei kleinere Kabel verbunden. Der Übergang zwischen den kleineren Kabeln und dem Hauptstrang ist ähnlich gestaltet, wie bei tragbaren Kassettengeräten.

Dieses Zweihandsystem von Dynamics ist ohne Zweifel eine gelungene Sache. Der Spieler ist nun nicht mehr wie beim Joystick, an den Tisch, genagelt und muß auch



Neue Form und einen Hauch von Space-Atmosphäre – Manix-Deck

64'er-Wertung: Manix Twins

Kurz und bündig	Positiv	Wichtige Daten
Das Zweihandsystem ist eine frische, den Joystickmarkt auflockernde Idee. Das ungewöhnliche System ist gewöhnungsbedürftig, aber mit Übung gut spielbar.	Unabhängigkeit des Spielers vom Tisch und freie Bewegung mit den Armen beim Spielen. Erweiterte Feuerfunktionen und Slow-Motion. **Negativ** Zu kleine Schieberegler für Slow-Motion und Feuerfunktionen.	**Hersteller:** Dynamics, Friedensalle 35, W-2000 Hamburg 50 **Preis:** ca. 40 bis 50 Mark

64'er-Wertung: Manix Deck

Kurz und bündig	Positiv	Wichtige Daten
Manix-Deck ist ebenso wie sein Kollege, der Competition Pro, ein sicher arbeitendes Spieler-Handwerkzeug. Sein hervorstechendes Design verschönert jede Zocker-Bude.	Erweiterte Feuerfunktionen, Slow-Motion und die Steuerfunktion ist exakt. **Negativ** Zu kleine Schieberegler für Slow-Motion und Feuerfunktionen.	Hersteller: Dynamics, Friedensalle 35, W-2000 Hamburg 50 Preis: ca. 50 bis 70 Mark

nicht beide Hände starr am Joypad haben. Er kann bequem sitzen und locker spielen. Klar ist, daß er erst nach längerer Einspielzeit, ohne auf die Steuerelemente zu schauen, spielen kann.

Manix-Deck

Wer sich trotz der schönen Form und der hohen Bewegungsfreiheit der Manix-Twins, nicht an diese neuen Spielwerkzeuge gewöhnen kann, wird mit Manix-Deck sicher eher glücklich.

Alle genannten Optionen seiner Familie hat das Deck auch. Es ballert auf dieselbe Art und Weise vor sich hin und besitzt ebenfalls die Slow-Motion-Funktion. Seine riesige Standfläche erfordert entsprechenden Platz auf dem Tisch, ist aber dekorativ und ein schöner Blickfang. Der Spielhebel liegt gut in der Hand, und die Steuerung ist ebenso exakt wie bei den anderen Mitgliederen der Competition-Serie. Die Steuerung erfolgt über Mikroschalter.



Breitwand-Break-Out



von Jörn-Erik Burkert

Djeeng, Djeeng hallt es in meinen Ohren. Der kleine Ball spielt verrückt... Break-Out-Spiele sind ohne Zweifel immer ein Renner auf dem Computer. Als 1987 die Programmierer von Rainbow Arts die Spielidee um einige Elemente und ein Horizontal-Scrolling erweiterten, war ein Dauerbrenner geboren. Bei »Jinks« müssen nicht nur die die bunten Steine mit der Kugel abgeräumt werden, sondern auch Dollarscheine, wabbelnde Tonnen, Glühlampen und Erdkugeln (die sogar einige Personen in der Redaktion vermuten ließen, es gäbe eine neue Geos-Version...). Werden die Symbole und Kästen sauber abgeräumt, prasseln kräftig Punkte aufs Konto. Klar ist, daß die Programmierer einige nette Fallen eingebaut haben. Da wären: hungrige Gebisse, die dem Spieler ständig die Kugeln verspeisen, Bodenlöcher, die ebenfalls um einen Spielball ärmer machen und seltsame rotierende Gebilde, die eher zu einem Bohrgerät passen würden und dem Schläger den Hintern wegrasieren, wenn er nicht beim Großraum-Ping-Pong vorsichtig zu Werke geht. Denselben Effekt hat man in höheren Leveln mit noch kurioser gestalteten Gegnern. Sie machen, wie das Fußvolk im ersten Level, horizontal oder vertikal den Spielraum unsicher. Wer rechtzeitig die Kugelsymbole abgeräumt hat, bekommt eine erneute Chance, ebenso ergeht es den Jinks-Spielern, denen die Hälfte des Schlägers gekappt wurde. In diesem Fall gilt es nur, eines der Schlägersymbole mit dem Ball zu berühren und der Schläger hat wieder Orginalgröße.



»Jinks«: Break out in Cinemascope

Die einzelnen Level sind durch Sperren aufgeteilt, die halbdurchlässig sind und nur von links vom Ball passierbar sind. Wer geschickt ist, hebt aber den Ball wieder zurück und kann weiter abräumen. Am Ende jedes Levels kommt der Spieler über ein Feld, aus dem er mit etwas Geschick wieder in eines der vier Level findet. Wurde das neu gewählte Level schon einmal gespielt, wird es noch ein wenig kniffliger. Dann machen sehr komisch aussehende Gebilde am Boden das Leben als Jinkser noch schwerer und durch die Luft zischende Fliegen sorgen für zusätzliche Hektik auf dem Bildschirm.

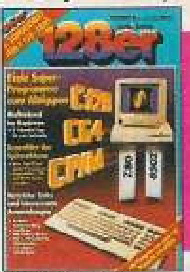
Jinks erfordert Fingerspitzengefühl und gute Reaktion am Joystick, erfreut durch seine detailreiche Grafik und das softe Scrolling. Die Titel- und Zwischenmusiken sind wunderschön, kein Wunder – Musiker vom Dienst Chris Hülsbeck ist für sie verantwortlich. Keiner wird »Jinks« so schnell vergessen.



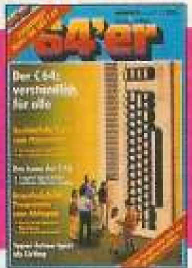
Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



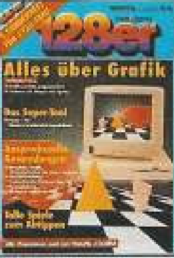
SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



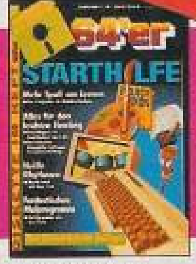
SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse

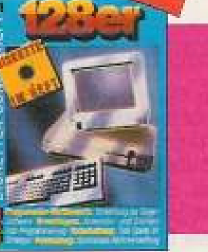
SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



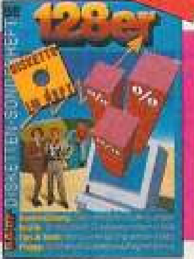
SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen

SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

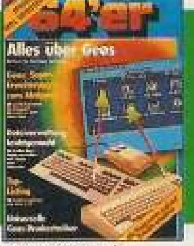


SH 0062: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Rafinessen mit der Tastatur



SH 0064: 128ER
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

ANWENDUNGEN



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

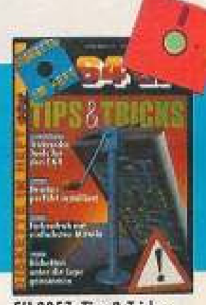
TIPS, TRICKS & TOOLS



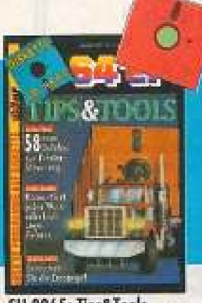
SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert



SH 0065: Tips&Tools
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

HARDWARE



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen



SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 0067: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und Feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

DTP



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,- DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 20 25 15 28 an.

7/90: Extratouren: CD Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

1/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohne Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

3/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

5/91: Ätzanlage unter 50,- DM / GRB-Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

6/91: C64er Meßlabor: universell Erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 · Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

09/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

GRAFIK



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik



SH 0063: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren



SH 0068: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Syntheziser für Sound-Freaks/ Der C64 wird zum Planetarium/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme.

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



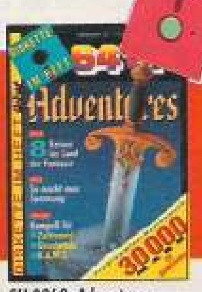
SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 0054: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



SH 0061: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen zur Spielerprogrammierung



SH 0066: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games

BESTELLCOUPON

Ich bestelle ____ 64er Sonderhefte Nr. ____________ ____ DM
zum Preis von je: 14,- DM (Heft ohne Diskette) ____ DM
16,- DM (Heft mit Diskette) ____ DM
9,80 DM (SH "Top Spiele 1") ____ DM
24,- DM (für die Sonderhefte 0051/ 0058/ 0064) ____ DM

Ich bestelle ____ 64er Magazin Nr. ___/___/___ ____ DM
zum Preis von je 7,- DM

Ich bestelle ____ Sammelbox(en) ____ DM
zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ____ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

AC/14 10

Telefon (Vorwahl) ____________ Ich erlaube Ihnen hiermit mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: 64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 20 25 15 28

Heiße Tips von Spielern für Spieler

Hallo Fans!

Trotz der heißen Sommermonate liefen in der Redaktion massenhaft Tips und Tricks ein. Aber auch Fragen zu Spielen waren unter den vielen Einsendungen, deshalb ab dieser Ausgabe hier eine Frageecke.

Her mit den Tips

Also Freunde, wer sein Lieblingsspiel mit einem Trick oder POKE manipuliert oder eine Karte zu selbigem hat, der sollte diese für andere Leser wertvollen Unterlagen nicht länger in irgendeiner Schublade schmoren lassen. Für den besten Tip im Monat warten 100 bare Märker! Schickt Euere Hilfen an folgende Adresse:

Markt & Technik AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str.2
W-8013 Haar b. München

Fire Ant

Wer ein geeignetes Modul hat, der kann bei diesem nervenaufreibenden Labyrinthspiel mit POKE 16696, 173 unendlich viele Leben erlangen. *Ronny Geisler, Kamenz*

Pipe Mania

Die Paßwörter beim »Röhrenspaß« heißen:
Level 4 bis 8: HAHA
Level 9 bis 12: GRIP
Level 13 bis 16: REAP
Level 17 bis 20: SEED
Level 21 bis 24: GROW
Level 25 bis 28: TALL
Level 29 bis 32: YALI

Andreas Kammler, Emsbüren

Summer Games I

Wer beim »4×400m Relay« den Weltrekord brechen will, der schaltet einfach nur das Dauerfeuer an seinem Joystick ein und läuft mit Weltrekord ins Ziel! *Thorsten Fliegel, Weil*

Topspieletips

Wer das Topspieleheft Nr.1 »Die 111 besten Spiele« sein eigen nennt, der wird sicher auch auf Seite 36 die Tabelle mit den POKEs zum Manipulieren von Spielen entdeckt haben. Diese POKEs eignen sich ausschließlich zum »POKEn« mit einem geeigneten Modul!

Zak McKraken

Wenn man bei Zak McKraken die Kombination für die Marsgesichter vergessen hat, gibt man einfach die Cash Card an den Schamanen. Dann tanzen er und seine Leute, und die Reihenfolge kann erneut notiert werden. *Christian Schulz, Stadtlengsfeld*


Zak reizt immer wieder zu einem Abenteuer

Zak mit Gag

Hier einige lustige Gags zu Zak McKraken, einfach ausprobieren und überraschen lassen!

1. Sushi in Spülbecken legen (Benutze) und Knopf einschalten.
2. In der Telefonfirma Telefonnummer merken und von zu Hause anrufen.
3. Wächter in London Whiskey geben...
4. In Sphinx dreimal zum Wächter gehen...
5. Auf dem Mars DAT-Kassette aus dem Radio nehmen und im Recorder abspielen.
6. Fünfmal den falschen Code angeben.
7. Sushi auf den Schrank stellen und sich in den Goldfisch verwandeln?!?
8. Sich in Eichhörnchen verwandeln.
9. Im Bus nicht bezahlen und trotzdem stehenbleiben.
10. Irgend etwas im Geschäft in San Franzisko verkaufen und dann wieder erwerben.
11. Auf dem Mars in der Herberge den Schrank öffnen und den Benzinkanister nehmen.

Alexander Stuck und Carsten Müller, Jüterbog

Kein Geld, kein Money...

Wenn Zak unter Geldmangel leidet, dann sollte er das Messer aus der Küche nehmen (über der rechten Spüle) und im Schlafzimmer an den losen Brettern, die unter der rechte Teppichecke versteckt sind, verbiegen. Wenn dann das Messer bei Lois in der 14. Straße verkauft wird, bekommt Zak 1500 Dollar in bar. *Björn Gumboldt, Blickstedt*

Orientierung ist alles

Ohne Probleme kommt man durch das Marslabyrinth und findet den Raum mit der Erdkarte, wenn die Karte von Ralf Dudek zu Hilfe genommen wird.

Die Pluszeichen symbolisieren die Teleporter-Ausgänge. Viel Glück beim Herumirren!!!

K Klimaanlage
E Raum mit Erdkarte
Eingang

Überblick über das Marslabyrinth

Pirates

Wer Probleme mit der Mannschaft hat, der geht folgendermaßen vor: *Holger Scharf, Weil*

Man nehme das Hauptprogramm (»MAIN«: befindet sich auf der zweiten Seite).
Dort findet man eine Zeile 9180, die lautet:

```
7180 Z=2*SQR(FNDP(PTY+7)/FNDP
(PTY+3))
```

Diese ändert man wie folgt um:

```
7180 POKEPTY+17,8:RETURN::::::
::::::::::::
```

(Doppelpunkte mitabtippen, da sich sonst die Länge des Programms ändert und es dann nicht mehr lauffähig ist!!!)

Nun löscht man das Hauptprogramm von der SICHERHEITSKOPIE und speichert die gecheatet Version ab.
(Natürlich unter dem Namen »Main«!!!)

Falls ihr ALLES richtig gemacht habt, wird Eure Mannschaft (falls vorhanden) immer gut gelaunt sein, was immer Ihr anstellt!!!
ACHTUNG: Viele Leute bedeuten großen Essensbedarf, der gedeckt werden sollte!!!)

Viele Treasure Fleets, Silver Trains und das nötige Kleingeld

wünscht euch
King Charles MCMXC


Piraten meutern nicht mehr

Gary Lineker's Hot Shot

Sobald man ein Tor geschossen hat, die CBM-Taste (Commodore) drücken und so lange gedrückt halten, bis man sieben Tore auf dem Konto hat. *Philippe Rickli, CH-Staad*

Night Shift

Die Paßwörter für diese Actionknobelei von Lucas-Film heißen:
2. Level: KBBZ
3. Level: AZAA
4. Level: AAZK
5. Level: KPPA
6. Level: KAZB
7. Level: AZZK
8. Level: AZZK
9. Level: ZBPP
10. Level: BAKP

11. Level: KPBP
12. Level: PKBA
13. Level: AKPB
14. Level: PPAA
15. Level: BBAB
16. Level: BPKP
17. Level: PZZP
18. Level: ZAKP
19. Level: KAAK
20. Level: ZKAA
21. Level: PKZB
22. Level: PKKZ
23. Level: PAZZ
24. Level: BAAZ
25. Level: KPKA
26. Level: KKBP

Die Buchstaben haben folgende Bedeutung: K = Kirsche, Z = Zitrone, A = Ananas, B = Banane

Tim Schürmann, Dortmund

Time-Maschine

Einen Cheat-Modus gibt es bei diesem Game immer dann, wenn ein bestimmtes Feld im jeweiligen Level erreicht ist. Die Felder werden im oberen Teil des Screens angezeigt.

Für Level 1 geht das in Feld 3 mit der Funktionstaste <F3> und in Feld 5 mit der Funktionstaste <F1>, dann bekommt man einen Time-Bonus. Im Feld 3 müssen aber zuvor Steine auf die Vulkanlöcher gelegt werden und in Feld fünf muß dem Äffchen ein Stromstoß versetzt werden, aber nicht töten! Dann zur Höhle folgen und beim Aufblinken der zweiten Reihe <F3> drücken, danach die Taste <2>.

In Level 2 die Steine von den Vulkanlöchern wegnehmen, um den Menschen das Feuer zu geben. Bei Aufblinken der dritten Reihe die Taste <3> drücken.

In Level 1 kann außerdem noch durch Abschuß der Knochen in Feld 2 und 5 der Flugsaurier als Anhalter genutzt werden. In Feld 2 des ersten Levels die Nüsse aufheben, dafür gibt es neue Kraft.



Time-Maschine – Reise durch die Zeit

Leser fragen Leser

Wer kennt den Lösungsweg zu »Zorro«? Ich weiß nichts mit der Flasche anzufangen und komme deshalb nicht weiter!

Frank Wockenfuß, Leipzig

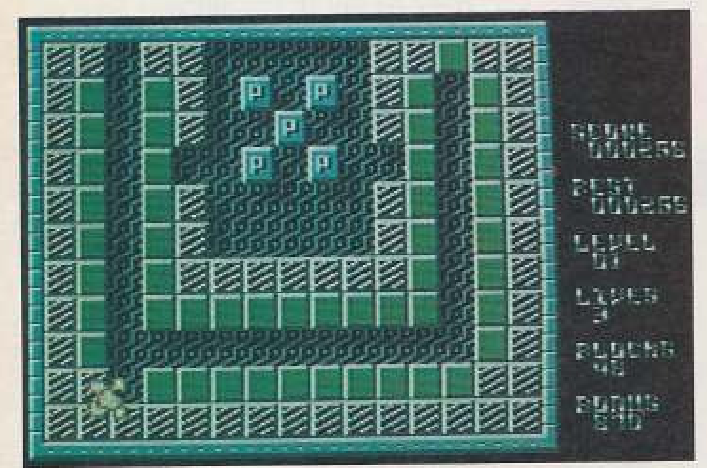
Wie komme ich bei »Crillion II« in den 2. Level? Obwohl alle Gesteinsblöcke vernichtet sind, zerschellt die Kugel.

Michael Kords, Weimar

Im Adventure »Operation Feuersturm« hänge ich total fest. Wie komme ich an der Wache im Sperrbezirk (vor den Baracken) vorbei? Was muß ich im Hauptgebäude beachten? Ständig finde ich mich gefesselt in der kleinen Hütte wieder! *Olaf Dzwiza, Hannover*

Wie kann man das Endmonster in Level 3 von »Altered Beast« besiegen? Ich schaffe es nicht, daran vorbeizukommen. Wie viele Levels besitzt das Spiel eigentlich?

Swen Auerswald, Löbau

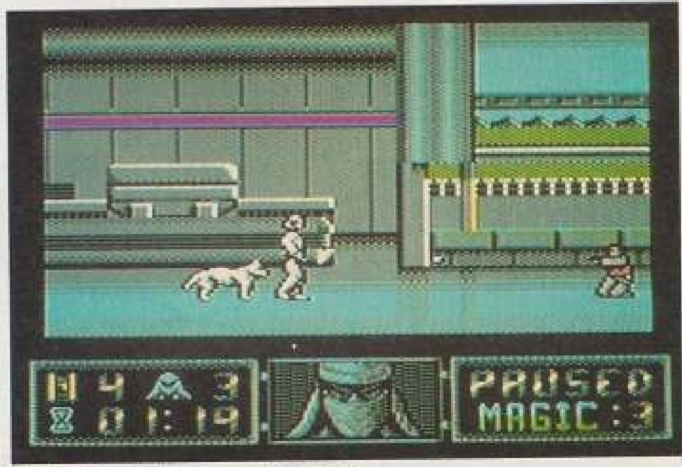


Crillion – Break Out der Meisterklasse

Fragen zu »Pirates«: Welche Aufgabe hat der »Enemy Captain« zu Spielbeginn? Was muß ich tun, um ein Dorf bzw. eine Stadt plündern zu können? Was bedeuten die Ausdrücke »Adventurer, Journeyman«? Wie erhalte ich viele Kanonen, jede Menge Matrosen und ein gutes Schiff? *Alex Gedlicka, A-Wien*

Tip des Monats: Last Ninja III

Tom Kedor und Andreas Rieß aus Berlin haben eine riesen Arbeit geleistet und dem letzten Ninja bei seiner dritten Mission kräftig unter die Arme gegriffen. Mit allen folgenden Tricks und POKEs dürfte es nun kein Problem sein, die Mission zu erfüllen und das extrem schwere Game zu lösen. Notwendig ist dazu aber ein geeignetes Modul, mit dem POKEs und Adressenänderungen eingegeben werden müssen.



Der letzte Ninja ohne Probleme

unendlich Leben	(hex)	(dez)	unendlich Energie	
LEVEL 1	7122,A5	28962,165	686E,A5	26734,165
LEVEL 2	7217,A5	29207,165	6A11,A5	27153,165
LEVEL 3	7080,A5	28800,165	6863,A5	26723,165
LEVEL 4	716B,A5	29035,165	6904,A5	26884,165
LEVEL 5	7208,A5	29192,165	67D1,A5	26577,165

unendlich Schuriken			unendlich Buschkidu	
LEVEL 1	6562,A5	25954,165	6915,A5	26901,165 (1B,28)
LEVEL 2	6705,A5	26373,165	6AB8,A5	27320,165 (1B,28)
LEVEL 3	6557,A5	25943,165	690A,A5	26890,165 (1B,28)
LEVEL 4	65F8,A5	26104,165	69A3,A5	27043,165 (1B,28)
LEVEL 5	64CB,A5	25803,165	6878,A5	26744,165 (1B,28)

Gegner stirbt nach einem Schlag

LEVEL 1 3FFA-3FFE mit 2C füllen
LEVEL 2 3FCF-3FD3 mit 2C füllen
LEVEL 3 3FAF-3FB3 mit 2C füllen
LEVEL 4 3FB7-3FBB mit 2C füllen
LEVEL 5 3FAB-3FAF mit 2C füllen

Schwert, Stock, Nunschakus und Ninjasterne können in allen Leveln folgendermaßen aktiviert werden:
(hex) 02-05 mit 01 füllen

Außerdem kann die Anzahl der Schuriken (Ninjasterne) in der Adresse 1E festgelegt werden! Wichtig! Alle Änderungen in der Zero-Page müssen mit einem Monitor erfolgen. Alle Pokes sind modulgebunden.

Zusätzlich habe ich noch einen Tip, wie man die Levels einzeln laden und starten kann. Dies setzt aber ebenfalls das Vorhandensein einer Cartridge voraus, da die Levels über 202 Blöcke lang sind. Sonst müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

— Level laden und mit »RUN« starten,
— ca. 2 Sekunden warten und dann freezen,
— den internen Monitor aktivieren und an die Adresse (hex) 026E den (nachfolgend), dem Level entsprechenden, Jump eintragen.
— Nun müssen noch einige Adressen in der Zero-Page verändert werden, und zwar folgendermaßen: (hex) 02-1A mit 00 füllen: 1B,28:1C, 2C:1D,05:1E,04
— Jetzt in das Programm zurückspringen...

(allerdings) lädt das Programm bei Beendigung des Levels nicht nach, da das Programm normalerweise im Floppy-RAM steht).

Hier die Jumps...

LEVEL 1 JMP 4CFA
LEVEL 2 JMP 4CEB
LEVEL 3 JMP 4CAC
LEVEL 4 JMP 4CC3
LEVEL 5 JMP 4CF8

Sie können auch in »Poke«-Form eingegeben werden...

```
Poke 622,76:Poke 623,623:Poke 624,76
Poke 622,76:Poke 623,235:Poke 624,76
Poke 622,76:Poke 623,172:Poke 624,76
Poke 622,76:Poke 623,195:Poke 624,76
Poke 622,76:Poke 623,248:Poke 624,76
```

Die neue  ist da!

10/91 DAS GROSSE COMPUTER- UND VIDEOSPIELE-MAGAZIN

POWER PLAY

DM 6,50

Gänsehaut am Monitor

SOFTWARE DES GRAUENS

Führer durch die Gruselspiele

Die Erde bebt

POPULOUS 2

Endlich: Bullfrogs zweite Götterdämmerung

Die Ameisen kommen

SIM ANT

Origineller Nachfolger zu Sim Earth

Panzer unter Palmen

BATTLE ISLE

Maxis läßt die Ameisen los

Maxis macht die heimlichen Herrscher in Haus und Garten zum Helden Ihrer nächsten Simulation. Wir verraten Euch mehr zu "Sim Ant", der Nachfolger zu "Sim City" und "Sim Earth".

Populous II im Anmarsch

Frohe Nachricht: Das göttliche Spiel um Flut, Ritter, Sumpf und Erdbeben kommt schon bald wieder auf Euren Bildschirm. »POWER PLAY« besuchte die Programmierer und bringt Euch jede Menge Informationen zu "Populous II".

Software des Grauens

Dezente Gänsehaut oder unverholener Ekel? Wir scheuen kein noch so gruseliges Programm und nehmen das Genre der Horrorspiele unter die Lupe.

Holt Euch POWER PLAY jetzt bei Eurem Händler!

GROSSE  LESERUMFRAGE

Wer die 64'er seit längerem liest, weiß, daß wir unseren Lesern immer wieder dazu aufrufen, sich aktiv an der Gestaltung der 64'er zu beteiligen. Die Entwicklung der 64'er hat auch gezeigt, daß wir Ihre Anregungen sehr ernst nehmen und in vielen Fällen auch verwirklichen. Mit dieser Umfrage wollen wir Ihnen Gelegenheit geben, aktiv an der Gestaltung der 64'er teilzunehmen. In 18 Fragen können Sie entweder aus verschiedenen Antworten auswählen oder Ihre Antwort frei eintragen. In der Frage drei möchten wir beispielsweise wissen, welches Peripheriegerät Sie besitzen beziehungsweise welches Gerät Sie in den nächsten 12 Monaten kaufen wollen. Bei Monitoren und Floppy-Laufwerken genügt es, wenn Sie die betreffende Spalte ankreuzen, bei Druckern würden wir allerdings gerne die genaue Typenbezeichnung wissen. Interessant ist auch die Frage sieben, in der Sie die 64'er möglichst treffend beschreiben sollen. Am Ende des Fragebogens haben Sie Gelegenheit, Ihre Adresse anzugeben. Dies ist allerdings nur dann notwendig, wenn Sie an der Verlosung des Druckers teilnehmen wollen. Selbstverständlich können Sie uns auch eine (aber wirklich nur eine) Fotokopie des Fragebogens schicken, wenn Sie Ihr Heft nicht zerschneiden wollen.

Kann man das 64'er-Magazin noch besser machen? Wir meinen ja – wenn Sie uns dabei unterstützen. Durch unsere Umfrage haben Sie Gelegenheit mitzubestimmen, wie die 64'er in Zukunft aussehen soll. Machen Sie mit, und gewinnen Sie einen Brother-M-1324-Drucker!

Der Einsendeschluß ist der 30. Oktober 1991. Mitarbeiter des Markt & Technik Verlages sowie deren Angehörige dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen. Die Verlosung erfolgt unter Ausschluß des Rechtswegs. (aw)



Brother M 1324 zu gewinnen

Unter allen Teilnehmern verlosen wir einen tollen 24-Nadler mit vielen Sonderfunktionen

Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden.

1. Welchen Computer besitzen Sie/benutzen Sie/wollen Sie in den nächsten 12 Monaten kaufen?

	besitze ich	benutze ich	will ich in den nächsten 12 Monaten kaufen
Commodore 64	□	□	□
Commodore 128	□	□	□
Amiga	□	□	□
IBM-PC/XT/AT und Komp.	□	□	□
Atari ST	□	□	□
Sonstige	□	□	□

2. Seit wann besitzen Sie Ihren Computer?

- □ besitze keinen Computer
- □ weniger als 3 Monate
- □ ½ Jahr bis 1 Jahr
- □ 1½ bis 2 Jahre
- □ 2½ bis 3 Jahre
- □ 3 Monate bis ½ Jahr
- □ 1 bis 1½ Jahre
- □ 2 bis 2½ Jahre
- □ über 3 Jahre

3. Welche Peripheriegeräte besitzen Sie beziehungsweise möchten Sie in den nächsten 12 Monaten kaufen?

	besitze ich	will ich in den nächsten 12 Monaten kaufen
Fernseher	□	□
Farbmonitor	□	□
Floppylaufwerk	□	□
Datasette	□	□
Akustikkoppler	□	□
Modem	□	□
Schwarzweiß	□	□
Monochrommonitor	□	□
Btx-Modul	□	□
Maus	□	□
Joystick	□	□
Drucker	□	□

Typenbezeichnung: ______________________

4. Wie stufen Sie sich, ganz grob gesehen, im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?

- □ Anfänger, ganz wenig Vorkenntnisse
- □ Anfänger mit Grundkenntnissen
- □ Fortgeschrittener
- □ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
- □ Profi/Spezialist

5. Welche Computerzeitschriften kennen Sie (□)/kaufen Sie (○)/lesen Sie (Δ) regelmäßig?

64'er	□	○	Δ	Chip	□	○	Δ
64'er Sonderheft	□	○	Δ	Computer Persönlich	□	○	Δ
Power Play	□	○	Δ	PC-Professionell	□	○	Δ
Game On	□	○	Δ	sonst. PC-Zeitschriften	□	○	Δ
Golden Disk	□	○	Δ	Amiga-Zeitschriften	□	○	Δ
Magic Disk	□	○	Δ	ausländische	□	○	Δ
ASM	□	○	Δ	sonstige	□	○	Δ

6. Welche Themen sollen in Zukunft mehr (☐), gleich viel (○) oder weniger (Δ) als bisher behandelt werden?

Thema	☐	○	Δ	Thema	☐	○	Δ
Seite 3	☐	○	Δ	Suchspiel	☐	○	Δ
Kaufm. Anwendung	☐	○	Δ	Techn. wiss.Anw.	☐	○	Δ
Private Anwendungen	☐	○	Δ	Programmieren	☐	○	Δ
Assembler	☐	○	Δ	Btx	☐	○	Δ
Mailboxen	☐	○	Δ	Themen für Einsteiger	☐	○	Δ
Marktübersichten	☐	○	Δ	Hardware-Bauanleitungen	☐	○	Δ
Grafik	☐	○	Δ	Tips & Tricks	☐	○	Δ
Software-Tests	☐	○	Δ	Bücher	☐	○	Δ
Druckertests	☐	○	Δ	Hardware-Tests	☐	○	Δ
Spieletests	☐	○	Δ	Spielelösungen	☐	○	Δ
64'er-Longplay	☐	○	Δ	Listings	☐	○	Δ
Problemlösungen	☐	○	Δ	Neue Produkte	☐	○	Δ
Spielelistings	☐	○	Δ	Proficorner	☐	○	Δ
Anwendungslistings	☐	○	Δ	Infokarte	☐	○	Δ
Storys, Berichte	☐	○	Δ	Kurse	☐	○	Δ
Leserforum	☐	○	Δ	Lernsoftware	☐	○	Δ
Software-Hilfen	☐	○	Δ	Wettbewerbe	☐	○	Δ
Drucker-Software	☐	○	Δ	C128-Themen	☐	○	Δ
Massenspeicher	☐	○	Δ	Musik/Midi	☐	○	Δ
Reparaturecke	☐	○	Δ	Messen,Steuern,Regeln	☐	○	Δ
Dig./Scanner	☐	○	Δ	Schule/Ausbildung	☐	○	Δ
DFÜ	☐	○	Δ	Druckertips	☐	○	Δ
Andere Computer	☐	○	Δ	Extratouren	☐	○	Δ
Neuigkeiten C 64/128	☐	○	Δ	Hitparaden	☐	○	Δ
20-Zeiler	☐	○	Δ	Kurzreferenz	☐	○	Δ
2-K-Wettbewerb	☐	○	Δ	GEOS	☐	○	Δ

7. Wie würden Sie die 64'er beschreiben?

	trifft zu	trifft etwas zu	trifft nicht zu		trifft zu	trifft etwas zu	trifft nicht zu
sachlich	☐	☐	☐	witzig	☐	☐	☐
informativ	☐	☐	☐	oberflächlich	☐	☐	☐
hilfreich	☐	☐	☐	nutzlos	☐	☐	☐
leicht	☐	☐	☐	schwierig	☐	☐	☐

8. Welche Rubriken lesen Sie in der 64'er?

	intensiv	gelegentlich	nie
Inhaltsverzeichnis	☐	☐	☐
Editorial/Seite 3	☐	☐	☐
Aktuelles	☐	☐	☐
Reportagen	☐	☐	☐
Grundlagenthemen	☐	☐	☐
Listing des Monats	☐	☐	☐
Anwendung des Monats	☐	☐	☐
Listings	☐	☐	☐
Kurse	☐	☐	☐
Einsteigerteil	☐	☐	☐
Tips & Tricks	☐	☐	☐
Leserbriefe	☐	☐	☐
Leserforum	☐	☐	☐
Druckprogramme	☐	☐	☐
Wettbewerbe	☐	☐	☐
64'er-Longplay	☐	☐	☐
Spieletests	☐	☐	☐
Spielenews	☐	☐	☐
Hardware-Tests	☐	☐	☐
Software-Tests	☐	☐	☐
Software-Hilfen	☐	☐	☐
Extratouren	☐	☐	☐
Vorschau	☐	☐	☐

9. Die 64'er veröffentlicht Programme zum Abtippen. Was machen Sie mit den Listings? (Mehrere Antworten möglich)

	meistens	ab und zu	selten	nie
tippe ab	☐	☐	☐	☐
erhalte sie von Bekannten	☐	☐	☐	☐
kaufe die Programmservice-Diskette	☐	☐	☐	☐
lade sie per Btx	☐	☐	☐	☐
kein Interesse	☐	☐	☐	☐

10. Die 64'er erscheint 12mal im Jahr. Wie viele dieser Ausgaben kaufen Sie selbst?

Kaufe ____________ Ausgaben
☐ bin Abonnent
☐ kaufe nicht selbst, bin Mitleser

11. Wie viele Personen, Sie eingeschlossen, lesen im Durchschnitt Ihr Exemplar der 64'er?

____________ Personen

12. Wo haben Sie die 64'er das erste Mal kennengelernt?

____

13. Wo besorgen Sie sich Ihre 64'er?

☐ Kiosk ☐ Kaufhaus
☐ Zeitschriftenladen ☐ Computershop
☐ Eltern besorgen sie ☐ Freunde besorgen sie
☐ bin Abonnent ☐ Bahnhofsbuchhandel

14. Wieviel Geld geben Sie im Monat für Zeitschriften aus?

Für Computerzeitschriften ____________ Mark
Für andere Zeitschriften ____________ Mark

15. Wo informieren Sie sich über Computer (mehrere Antworten möglich)?

☐ Computerzeitschriften ☐ Bücher ☐ Freunde
☐ Lehrer ☐ Fernsehen ☐ Radio
☐ Kurse ☐ Computer Camps ☐ Btx
☐ Eltern ☐ Fachhandel ☐ Kaufhäuser

16. Was machen Sie im allgemeinen mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?

	bis 15 Stunden/Woche	bis 5 Stunden/Woche	bis 1 Stunde/Woche	Tendenz steigend	Tendenz fallend
Programmieren	☐	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	☐	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐	☐
Elektronik bauen	☐	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	☐	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐	☐
Btx	☐	☐	☐	☐	☐

Sonstiges, und zwar: ____________________________

17. Welche Hobbys betreiben Sie außer dem Computerhobby?

____

18. Persönliche Daten

Alter: ____________
Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich
Schulbildung:
(wenn Sie noch in Ausbildung sind, geben Sie bitte Ihren nächsten Abschluß an):
☐ Hauptschule ☐ Mitt.Reife ☐ Lehre
☐ Fachhochschulreife ☐ Abitur ☐ Studium

Beruf:
☐ Schüler ☐ Auszubildender ☐ Student ☐ Geselle
☐ Meister ☐ Angestellter ☐ Leit. Angest. ☐ Selbständiger
☐ Beamter ☐ Arbeitslos

Wenn Sie an unserer Verlosung teilnehmen möchten, dann tragen Sie nun hier Ihre Anschrift ein:

Name: ____________________________

Straße: ____________________________

Ort: ____________________________

64'er ProgrammService

... bestellen Sie einfach unter

(0 89) 20 25 15 28

(0 89) 20 25 15 15

★ 64 0 64 #

Das aktuelle Programm:

Apfelmännchen Deluxe

64'er Ausgabe 10/91

Listing des Monats: »3D-Chaos«:

Die fraktale Welt fasziniert immer wieder! Wenn man die Mandelbrotmengen dreidimensional darstellt, ist das mathematische Chaos perfekt. Bei den Funktionen des Steuerprogramms werden sogar die anspruchsvollsten Leser nichts vermissen. Die Anleitung finden Sie auf Seite 28 ff.

Minidat

Kleine Datenmengen lassen sich auch unter Basic effektiv verwalten – wenn man ein geeignetes Programm zur Hand hat. »Minidat« leistet viel und läßt sich beliebig erweitern.

Näheres auf Seite 35.

Atomares Feuerwerk

»Exploding Atoms« ist ein spannendes Game für zwei Spieler, das besonders kurz vor Spielende mit überraschenden Wendungen verblüfft. Anleitung dazu auf Seite 36.

Geo-Basic-Programm: Steuererklärung

Sparen Sie Steuern! Mit diesem Programm können Sie Ihre Steuererklärung erstellen. Softwarevoraussetzung: GEOS und GEO-Basic.

Zusätzlich befinden sich auf der Diskette:

2-K-Programme

1. Platz: Danger Stone
2. Platz: Multi-Stimm-Gerät
3. Platz: 2-K-Musik.

Näheres über die 2Kbyter finden Sie ab Seite 43.

20-Zeiler

1. Platz: Weltzeit
2. Platz: Quadro 64
3. Platz. Tagesberechnung

Näheres ab Seite 40.

Bestell-Nr. 10110 **DM 19,90**

Weitere Angebote auf der Rückseite



BESTELL-COUPON

Ich bestelle:

☐ Bestell-Nr. **10110**	à	DM	**19,90**
☐ Bestell-Nr. **10109**	à	DM	**19,90**
☐ Bestell-Nr. **10108**	à	DM	**19,90**
☐ Bestell-Nr.	à	DM	
☐ Bestell-Nr.	à	DM	
Gesamtbetrag (zzgl. Versandkosten)		DM	

An
Markt&Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5

Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Gesamtwarenwert DM 50,– frei.

64'er ProgrammService

64'er Ausgabe 9/91

Listing des Monats: »Bundesliga V3.0«:

Mannschaftspaarungen der Bundesligasaison 91/92, jetzt mit allen 20 Vereinen. Das Programm läßt sich universell natürlich nicht nur für die Bundesliga, sondern auch für andere Sportarten einsetzen. Bei den Funktionen des Programms werden sogar die anspruchsvollsten Leser nichts vermissen. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.

Btx-Modul-Erweiterung
Mit der neuen Super-Btx-Uhr haben Sie die Online-Kosten immer im Griff. Sie können sich sogar eine Weckzeit einstellen. Näheres auf Seite 51.

2-K-Programme
Drei kurze Spiele für lange Abende. Das Denkspiel »Springer« basiert auf dem vom Schach her bekannten Rösselsprung. In »Alien Attack« müssen Sie die Erde vor UFOs retten. Bei »Step by Step« ist in der Uranmine die Hölle los. Sie als Spezialagent müssen das Schlimmste verhüten.

20-Zeiler 9/91
Platz 1: Sprite + Hires-Editor – damit können Sie Sprites in eine Hires-Grafik einblenden und das fertige Bild (inklusive der Sprites, die jetzt ebenfalls Bestandteil der Grafik sind) als Hires-Grafik auf Diskette speichern.
Platz 2: Miniwrite 64 ist für all die Fälle gedacht, in denen man eben mal ein paar Sätze oder Notizen auf dem Drucker ausgeben will, ohne gleich eine komplette Textverarbeitung in den Speicher zu holen.
Platz 3: Extrachars V1.7 sorgt für eine professionell wirkende Bildschirmdarstellung.

Dir-Printer
»Dir-Printer« bringt den Inhalt Ihrer Disketten klein und mehrspaltig zu Papier.

Bestell-Nr. 10109 **DM 19,90**

64'er-Sonderdiskette!

Alle sechs Top-Programme des ersten Halbjahres 1991 auf einen Schlag aus dem 64'er Magazin – fünf Spiele und eine Superanwendung.

Bestell-Nr. 11107 **DM 19,90**

64'er Ausgabe 8/91

Programm des Monats: Fun Painter

Mit dem Grafikprogramm »Fun Painter« ist es jetzt möglich, noch farbenprächtigere Bilder zu malen. Bis zu 80 verschiedene Farben lassen sich durch Interlace-Steuerung fast flimmerfrei auf den Bildschirm bringen.

2-K-Programme
Der komplette Compiler »Mikrocomp« für eine zwar nicht umfangreiche, aber wirklich brauchbare Programmiersprache. Ein kleines, nettes Geschicklichkeitsspiel und Fraktales runden diese Rubrik ab.

Der Vizafox
Sie haben Ihre Texte lange Zeit mit Vizawrite geschrieben und sind irgendwann auf den Printfox umgestiegen. Dann wissen Sie auch, wie Printfox auf den Versuch reagiert, Vizawritetexte zu laden. Mit unserem Vizafox können Sie alle Schwierigkeiten vergessen.

Solix
Für Freunde von Brettspielen gibt es nun eine witzige Form des Klassikers »Solitair«. Aufgepeppt durch allerlei Extras bringt »Solix« kurzweiligen Spielespaß.

Bestell-Nr. 10108 **DM 19,90**

64'er Ausgabe 6/91

Programm des Monats: Autokostenmanager

Wenn Sie einen fahrbaren Untersatz Ihr eigen nennen, wissen Sie sicher, mit welchen Ausgaben das oft verbunden ist: Versicherung, Sprit und Öl, Steuern, Reparatur, Inspektion ... Mit dem Autokostenmanager und Ihrem C64 behalten Sie jederzeit den Überblick und können somit gezielter sparen.

GEOS im Griff, GEOS-Eingabetreiber für Joysticks:
Wir präsentieren ein ausführlich kommentiertes Assembler-Listing des Joystick-Treibers – eine gute Gelegenheit, GEOS bei der Arbeit über die Schulter zu schauen.

2-K-Programme:
Beim Spiel »Bubble« ist die Aufgabe, bunte Steine einzusammeln. Es ist jedoch jemand hinter Ihnen her! Nach der Sintflut spielt »Rainfighter«, ein ganz besonderes Ballerspiel.

Hunt – Hilfe bei der Fehlersuche:
Die Fehlersuche und das Austesten eines Assembler-Programmes ist die Stärke von Hunt.

Der Sprache auf der Spur – Speech-Finder:
Mit dem Speech-Finder, einem sehr kompakten Maschinensprache-Utility, lassen sich digitalisierte Sounddaten aus fremden Programmen herausoperieren.

Bestell-Nr. 10106 **DM 19,90**



Bitte keine Schecks senden!

Ich bezahle ☐ gegen Rechnung

☐ bequem per Bankeinzug

Kontonummer BLZ

Geldinstitut

Datum Unterschrift des Kontoinhabers

Bitte Absender nicht vergessen!

Name

Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

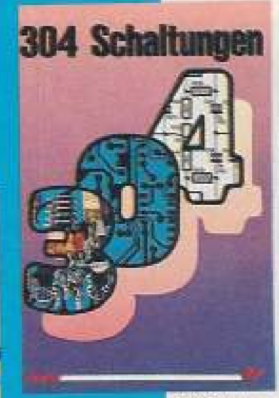
INTERFACE SCHALTUNGEN



Interface-Schaltungen
ISBN 3-921608-08-99-6
Preis: 44,80 Mark
Elektor Verlag
Süsterfelderstr. 25,
5100 Aachen

Über 70 Projekte rund um den Computer stellt die Interface-Sammlung des Elektor Verlags vor. Vom simplen Nullmodem bis hin zum professionellen 1,3-GHz-Zähler als PC-Slot-Karte, bringt dieses Buch alles, was Computer unterschiedlichster Fabrikate und Typen mit der Außenwelt verbindet. Schnittstellen in allen Variationen, digitale Ein- und Ausgänge, verschiedene A-D- und D-A-Wandler und Schalt- und Meßadapter runden das Buch ab. Alle Schaltungen sind praxiserprobt und mit genauer Aufbau- und Abgleichanleitung versehen. Die meisten Schaltungen sind mit einem Layout für den einfachen Aufbau abgedruckt. Das Buch »Interface-Schaltungen« bietet nicht nur dem Einsteiger interessante Informationen und Bauvorschläge, die sich ohne große Mühe ins fertige Produkt umsetzen lassen. Auf den über 300 Seiten findet auch der Profi Anregungen und Tips für seine eigenen Projekte. Während einige Schaltungen sich direkt für den eigenen Computer in die Realität umsetzen lassen, sind andere nur als Anregungen gedacht und deshalb ohne Layoutvorlage besprochen worden.

304 SCHALTUNGEN



304 Schaltungen
ISBN 3-928051-07-5
Preis: 39,80 Mark
Elektor Verlag
Süsterfelderstr. 25,
5100 Aachen

Dies ist nun schon das fünfte Buch der »Dreihunderter Reihe« von Elektor. Auf 440 Seiten sind die interessantesten Beiträge der Halbleiterhefte von 1988 bis 1990 zusammengefaßt. Der kreative Elektroniker findet wieder neue Ideen, Anregungungen und fertige Schaltungen. Von der HF-Technik über Regel- und Meßschaltungen bis hin zum Verstärkerbau ist alles vertreten. Hardware-Freaks, die sich speziell mit der Computertechnik befassen, kommen aber auch nicht zu kurz. Das Spektrum der Bauvorschläge reicht von A, wie A-D-Wandler bis X, wie X/Y-Plotter-Interface. Dabei werden aber keine uralten Schaltungen aufgewärmt, sondern neue, teilweise mit den modernsten ICs ausgerüstete, Bauanleitungen vorgestellt. Der C64 ist ein idealer Computer für Meß- und Steueraufgaben. Dank seiner Transparenz lassen sich viele dieser Schaltungen sehr einfach realisieren. Viele Schaltungen sind mit einen Layout abgedruckt, so daß der Nachbau auch dem weniger versierten Elektronikbastler keine Schwierigkeiten bereitet.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (lb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Wilhelm, Birgit Misera (Tel. 089/4613-202, Fax: 4613-5001, Btx: *64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Layout: Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Wolfe Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik, Titel)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Brigitte Bobenstetter – 313 (PLZ 5 + 7), Georgia Sarikas – 782 (PLZ 2 + 3), Hans Dehmel – 494 (PLZ 6), Peter Kusterer – 392 (PLZ 4), Christof Spindl – 328 (PLZ 1 + 8)
Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ½ Seite sw: DM 8930,–, ½ Seite zweifarbig: DM 9730,–, ½ Seite dreifarbig DM 10530,–, ½ Seite vierfarbig: DM 11340,–. Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 13474,–
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,– je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,– je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440660, Fax: 0041/42/415770
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/5871393, Fax: 0043/1/5871393

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/7564819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48003610, Fax: 1/4824-0802
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4983997, Fax: 2/4983834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Gesamtvertriebsleiter Zeitschriften: York von Heimburg

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,–. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,– pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-186, Fax 4613-774

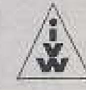
Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern eV (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegt ein Prospekt der LBS Hannover bei.



Alles über Floppies

Im nächsten Heft helfen wir Ihnen bei der Entscheidung, ob eine Datasette oder eine Floppy für Sie besser geeignet ist. Außerdem testen wir Speeder und sagen Ihnen, ob Billigdisketten sich lohnen. Schließlich stellen wir alle Laufwerkstypen vor, die es für den C64 gibt.

Lasershow mit dem C64

Setzen Sie Ihren C64 im Partykeller als Steuercomputer für eine professionelle Lasershow ein. Mit zwei Motoren, minimalem Hardwareaufwand und natürlich dem C64.

Mini-Games zum Abtippen

Zwei kurze, aber gute Listings zum Abtippen runden unser Programmangebot ab: Mit »Frido McFrog« trainieren Sie einen Frosch. Mit »Type Invasion« trainieren Sie auf spielerische Weise Ihre Fingerfertigkeit.

Neues vom Meßlabor

Feuchte Zeiten und der Winter stehen vor der Tür. Als Hobbymetereologe ist es natürlich interessant, zu wissen, wieviel Wasser da so pro Tag herunterkommt. Mit dem Modul Regenmesser für unser Meßlabor ist dies kein Problem mehr.



Das Meßlabor wird in der nächsten Ausgabe um einen Regenmesser erweitert

Der 360-Mark-Drucker

Wer kennt nicht die Präsident-Drucker. Nach der deutschen Vereinigung verschwanden sie vom Markt. Nun gibt es sie wieder zu altbekanntem Preis, aber mit neuem Namen. Wir haben den GKL uni 1230 auf Herz und Nieren getestet und mit dem Präsident 6325 verglichen.



Der GKL uni 1230 im Vergleich mit dem Präsident 6325. Ist er besser und billiger?

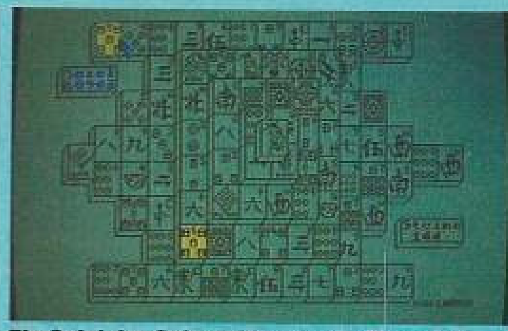
SONDERHEFT 70

Alles für den C128

- ★ »Vereinsverwaltung«, zum Erfassen und Pflegen des Mitgliederbestands.
- ★ Wer jetzt schon wissen will, wieviel Rendite seine Geldanlage bringt, dem zeigt »Kapital« den Weg.
- ★ Überwachen Sie Ihren Gas-, Strom- und Wasserverbrauch!
- ★ Nützliche Tips & Tricks in Hülle und Fülle.

Nr. 70 gibt's ab 27.9.91

70 128er
Über 50 Programme auf Diskette
DISKETTE IM HEFT
Ihr Geld: So machen Sie noch mehr aus Ihrem Kapital
Umwelt: Der C 128 überwacht Ihren Energieverbrauch
Für Programmierer: Neue Super-Tips, -Tricks und -Tools
RAM-Floppy: EPROM für 28000 Bytes mehr Speicher

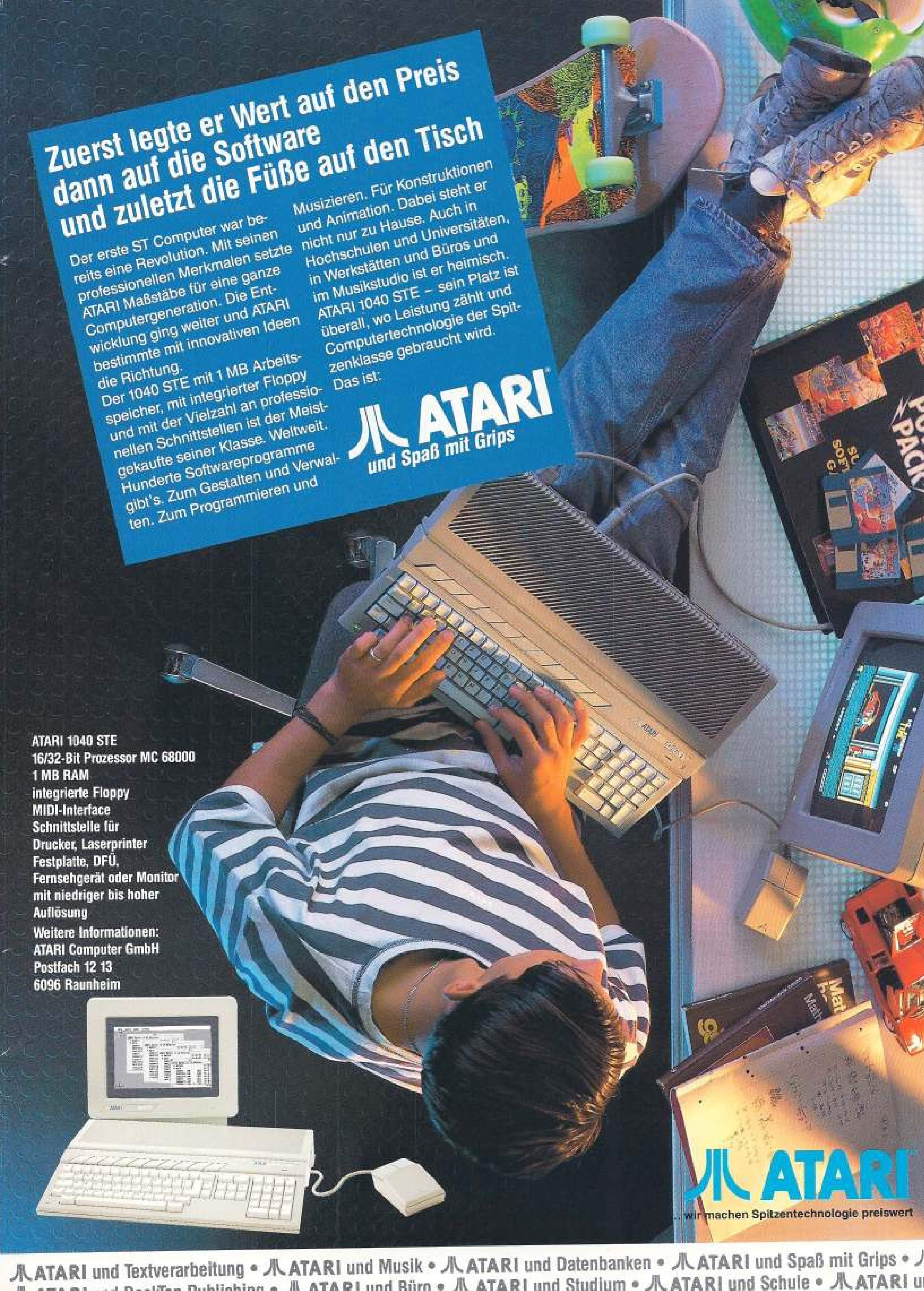


Ein Spiel der Spitzenklasse wie Shanghai

Superprogramm des Monats: Sha-Jongg

Sha-Jongg ist die wohl beste Umsetzung des Spieleklassikers »Mah-Jongg« bzw. »Shanghai« auf den C64. Das fesselnde Game besticht durch exzellente Grafik, durchdachte Menüführung und eine Vielzahl eingebauter Funktionen. Dazu zählen Mausunterstützung, ein eingebauter Befehlsinterpreter zur komfortablen Unterstützung sämtlicher Commodore-Laufwerke.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 18.10.91


Zuerst legte er Wert auf den Preis
dann auf die Software
und zuletzt die Füße auf den Tisch
Der erste ST Computer war bereits eine Revolution. Mit seinen professionellen Merkmalen setzte ATARI Maßstäbe für eine ganze Computergeneration. Die Entwicklung ging weiter und ATARI bestimmte mit innovativen Ideen die Richtung.
Der 1040 STE mit 1 MB Arbeitsspeicher, mit integrierter Floppy und mit der Vielzahl an professionellen Schnittstellen ist der Meistgekaufte seiner Klasse. Weltweit. Hunderte Softwareprogramme gibt's. Zum Gestalten und Verwalten. Zum Programmieren und Musizieren. Für Konstruktionen und Animation. Dabei steht er nicht nur zu Hause. Auch in Hochschulen und Universitäten, in Werkstätten und Büros und im Musikstudio ist er heimisch. ATARI 1040 STE – sein Platz ist überall, wo Leistung zählt und Computertechnologie der Spitzenklasse gebraucht wird.
Das ist:
ATARI
und Spaß mit Grips
ATARI 1040 STE
16/32-Bit Prozessor MC 68000
1 MB RAM
integrierte Floppy
MIDI-Interface
Schnittstelle für
Drucker, Laserprinter
Festplatte, DFÜ,
Fernsehgerät oder Monitor
mit niedriger bis hoher
Auflösung
Weitere Informationen:
ATARI Computer GmbH
Postfach 12 13
6096 Raunheim
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert
ATARI und Textverarbeitung • ATARI und Musik • ATARI und Datenbanken • ATARI und Spaß mit Grips •
ATARI und DeskTop Publishing • ATARI und Büro • ATARI und Studium • ATARI und Schule • ATARI u